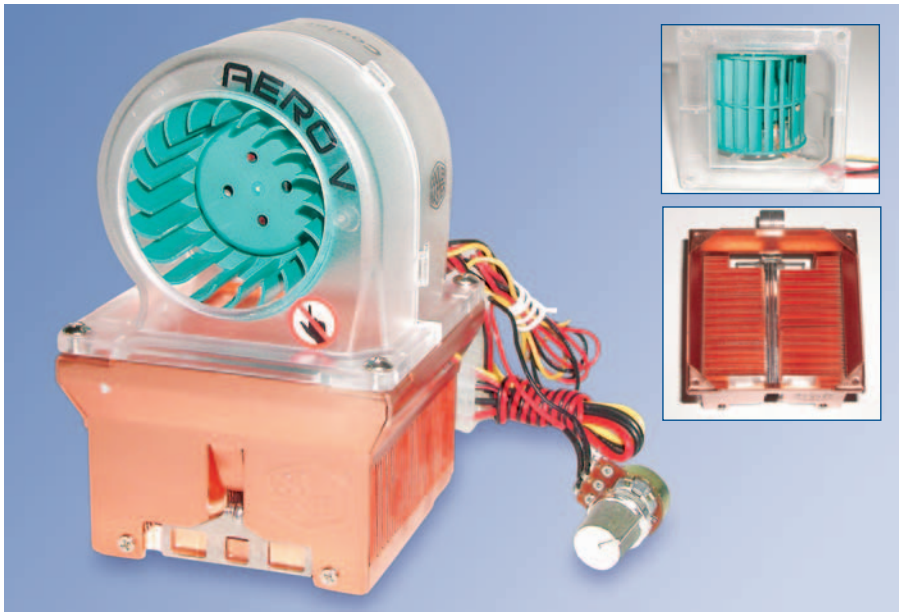
Cooler Master Aero 7

COOLING DEVICE

Untuk Anda yang gemar melakukan *overclocking*, tentunya membutuhkan sebuah *heatsink* yang mampu meredam panas yang ditimbulkan oleh processor Anda, karena jika tidak tentunya procesor Anda akan mengalami *overheat* yang akan mengakibatkan kerusakan.

Dari sekian banyak heatsink yang ada di pasaran saat ini salah satunya adalah Cooler Master Aero 7, yang merupakan heatsink keluaran Cooler Master.

Dengan *design full body cooper* heatsink, Cooler Master Aero 7 memiliki kipas yang sangat inovatif yaitu dengan menggunakan sebuah *blower* yang mampu memberikan udara secara maksimal ke arah heatsink dengan metode pendinginan yang mengandalkan tekanan pada udara semaksimal dan seluas mungkin untuk mendinginkan body heatsink. Bila fan dengan titik tengah motor, secara penuh kekuatan fan hanya akan mendinginkan bagian tepi dari dasar heatsink. Sedangkan bagian tengah heatsink tidak terkena tekanan udara dingin yang dimasukkan oleh fan.



Anda bisa melakukan penyesuaian putaran kipas dengan mengunakan potensiometer.

Selain itu, Cooler Master Aero 7 juga memiliki sebuah potensiometer yang berfungsi untuk mengatur tingkat kecepatan RPM pada blower, sehingga Anda bisa menyesuaikan dengan suhu processor.

Dalam paket penjualannya, Cooler Master Aero 7 memberikan 2 *option* untuk pemasangan potensiometer, yang pertama untuk drive 3,5 inci untuk pemasangan pada bagian depan *casing*, dan yang kedua menggunakan PCI slot panel yang bisa dipasang pada bagian belakang casing di dekat slot PCI.

Heatsink dengan dimensi 80x80x51 mm ini memiliki tekanan udara sebesar 2,9~20,3 mm H2O, dengan *airflow* sebesar 10,9~26,9 CFM. Untuk heatsink yang digunakan pada Cooler Master Aero 7 ini menggunakan *Copper Skived Fin*, dan bisa digunakan untuk processor AMD socket A dan juga Intel Pentium III.

Selain desain dan RPM yang dapat disesuaikan, Cooler Master Aero 7 juga memiliki desain flip yang cukup baik, karena terdapat 3 lubang pengait pada tiap sisi pengait ke socket CPU dan pada bagian atasnya terdapat pegangan untuk membuka dan memasang heatsink. Model pengait seperti ini terbilang cukup baik karena heatsink bisa melekat dengan baik pada socket. Dan untuk melakukan pemasangan tidaklah sulit dikarenakan adanya pegangan pada bagian atasnya.

Untuk mengetahui kemampuan dan kinerja heatsink ini untuk mendinginkan processor, maka kami juga melakukan pengujian terhadap heatsink ini. Dengan cara memasangkan pada sebuah processor yang kami pacu kinerjanya dalam waktu yang kami tentukan, dan kami mengukur berapa derajat suhu yang dihasilkan processor, mulai dari processor *idle* sampai selesai.

Dalam pengetesan tersebut, kami memacu kinerja processor dengan mengunakan *software* Motherboard Monitor 5.3.5.0, CPU Stability Test 6.0. Untuk mengetahui hasil dari pengujian tersebut, bisa Anda lihat pada tabel di samping.—*Arif Yuliardi*

SPESIFIKASI

Socket Type	Socket A, 370, 462
Fan Dimension	80 x 80 x 70 mm
Heatsink Dimension	80 x 80 x 51 mm
Heat Sink Material	Copper Skived Fin
Fan Voltage	7~13.8V
Rated Voltage	-
Started Voltage	-
Rated Current	n/a
Power Input	n/a
Fan Speed	1900~3500 rpm
Max. Air Flow	10.9~20.0 CFM
Max. Air Pressure	2.9~10.7mmH2O
Noise	23.6~37.5 dBA
Thermal Resistance	Rja 0.57~0.45 C/W
Bearing Type	Dual ball bearing
Life Time	50000 hrs
Connector	4 Pin (Power Input), 3 Pin (Speed Detection)
Weight	559g

BENCHMARK

Minimum CPU Temperature (°C)	35
Maximum CPU Temperature (°C)	40
Minimum Fan Speed (RPM)	3552
Maximum Fan Speed (RPM)	3629
System Temperature (°C)	34
Room Temperature (°C)	27
Catatan: max fanspeed mode	

SPESIFIKASI PENGUJIAN: processor: AMD Athlon(tm) XP 2400+, MB: EPoX 8RDA3+, VGA: GeForce4 MX 440 with AGP8X 64MB, memory: 2xCORSAIR XMS3200 256MB, sistem operasi: Microsoft Windows XP Professional SP1, Motherboard Monitor 5.3.5.0, CPU Stability Test 6.0.

PERUSAHAAN: Intidata
KONTAK: (021) 624-5869 , www.coolermaster.com
HARGA: Rp250.000 (kisaran)

SPESIFIKASI: HSF cooling system; untuk CPU ZIF socket A, 370, 462.

PLUS: Pendinginan merata ke seluruh permukaan *heatsink*.
MINUS: Suara yang ditimbulkan relatif agak bising.

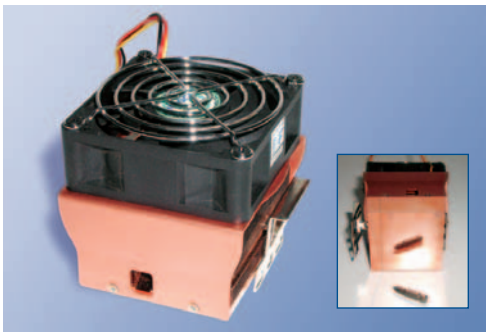
Nilai PCMedia
★★★★☆
SANGAT BAIK

HICOOL JAKS29

COOLING DEVICE

Masih dengan menggunakan udara untuk pendinginannya, kali ini giliran HICOOL JAKS29 yang akan kami ulas. Tentu saja kami mengategorikan produk pendingin CPU ini pada kategori HSF (*heatsink fan*).

Pada paket penjualan produk ini terbilang cukup memadai. Produk ini dilengkapi *thermal grease* sebanyak 1,5 gram. Untuk manual instalasi, terletak di bagian belakang paket penjualan. Minimal namun cukup informatif.



HICOOL JAKS29, memanfaatkan *heatsink* dengan bahan tembaga dengan *finishing mirror polish*.

Produk ini memiliki heatsink dari bahan *copper* dengan *finishing mirror polish*. Fan dilengkapi dengan *finger guard* yang tidak bisa dibilang '*fancy*', namun berguna. Instalasi untuk produk ini terbilang mudah. Penguncian HSF ini dengan ZIF socket juga relatif mudah.

Kinerja yang diberikan tidak kalah dengan HSF dari merk terkemuka dari Taiwan yang lain. Produk ini akan cukup memanjakan processor AMD Anda agar tetap 'berkepala dingin'. Instalasi yang mudah menjadi nilai tambah tersendiri. Setidaknya informasi *no tool needed* pada paket penjualan benar-benar terbukti untuk instalasi HSF yang satu ini.—*BSR*

PERUSAHAAN: PT Vegasus Pratama
KONTAK: (021) 612-7750, www.hicool.com.tw
HARGA: Rp150.000 (kisaran)
SPESIFIKASI: HSF cooling system; untuk CPU ZIF socket 462.

PLUS: Kualitas *heatsink* cukup baik.
MINUS: RPM fan hanya pada satu kecepatan, 4500 rpm.

Nilai PCMedia: ★★★☆☆ BAIK

SPESIFIKASI

Socket Type	Socket A, 370, 462
Fan Dimension	70 x 70 x 25 mm
Heatsink Dimension	70 x 60 x 36 mm
Heat Sink Material	Full Copper
Fan Voltage	12V
Rated Voltage	-
Started Voltage	-
Rated Current	0,3 A
Power Input	3,6 W
Fan Speed	5000 rpm
Max. Air Flow	43.5 CFM
Max. Air Pressure	n/a
Noise	n/a
Thermal Resistance	n/a
Bearing Type	Ball Bearing
Life Time	50000
Connector	3 PIN
Weight	492g

BENCHMARK

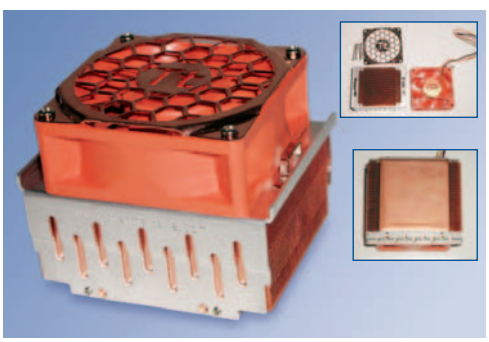
Minimum CPU Temperature (°C)	38
Maximum CPU Temperature (°C)	39
Minimum Fan Speed (RPM)	5113
Maximum Fan Speed (RPM)	5443
System Temperature (°C)	33
Room Temperature (°C)	27

SPESIFIKASI PENGUJIAN: processor: AMD Athlon(tm) XP 2400+, MB: EPoX 8RDA3+, VGA: GeForce4 MX 440 with AGP8X 64MB, memory: 2xCORSAIR XMS3200 256MB, sistem operasi: Microsoft Windows XP Professional SP1, Motherboard Monitor 5.3.5.0, CPU Stability Test 6.0.

Thermaltake P4 Spark 7 A1545

COOLING DEVICE

Thermaltake P4 Spark 7 A1545 menggunakan bahan dasar *copper* untuk *heatsink*-nya. Untuk *finger guard*, menggunakan *fan gril* dengan pola hexagonal juga dari bahan tembaga.



Thermaltake P4 Spark 7 A1545, untuk CPU ZIF socket 478 juga menggunakan *heatsink* dengan bahan dasar *copper*.

Penggunaan heatsink dengan pilihan bahan tembaga menjanjikan konduktivitas panas yang lebih baik (lebih kurang 1,8 kali lebih baik) daripada heatsink dengan bahan alumunium. Sedangkan fan dengan *dual ball bearing*, menjanjikan MTBF yang lebih baik ketimbang fan *sleeve bearing*. Dengan konsekuensi tingkat kebisingan yang lebih tinggi dibandingkan dengan fan sleeve bearing.

Kinerja Thermaltake P4 Spark 7 A1545 ini cukup baik. Namun, tentu saja tidak dapat dibandingkan langsung dengan VOLCANO 9 yang bertugas mendinginkan processor AMD. Setidaknya produk ini bisa mendinginkan lebih baik, dibandingkan menggunakan HSF standard dari paket penjualan processor Intel.—*B. Setyo Ryanto*

PERUSAHAAN: PT THERMALINDO
KONTAK: (021) 7581-7278, www.thermaltake.com
KONTAK: US$25 (kisaran)
SPESIFIKASI: HSF cooling system; untuk CPU ZIF socket 478.

PLUS: Kinerja cukup baik.
MINUS: Tingkat kebisingan pada RPM speed maksimal cukup tinggi.

Nilai PCMedia: ★★★☆☆ BAIK

SPESIFIKASI

Socket Type	Socket 478
Fan Dimension	70 x 70 x 25 mm
Heatsink Dimension	82 x 63 x 35.5 mm
Heat Sink Material	Copper Skived Fin
Fan Voltage	
Rated Voltage	12V
Started Voltage	6V
Rated Current	0.19A ~ 0.70A
Power Input	2.28W ~ 8.40W
Fan Speed	1300 ±10% RPM at 20°C ~
	6000 ±10% RPM at 55°C
Max. Air Flow	10.42 CFM at 20°C ~
	49.17 CFM at 55°C
Max. Air Pressure	1.58 mmH20 at 20°C
	11.9 mmH20 at 55°C
Noise	17 dBA at 20°C
	43 dBA at 55°C
Thermal Resistance	n/a
Bearing Type	2 Ball Bearing
Life Time	50,000 Hours
Connector	3 PIN
Weight	n/a

BENCHMARK

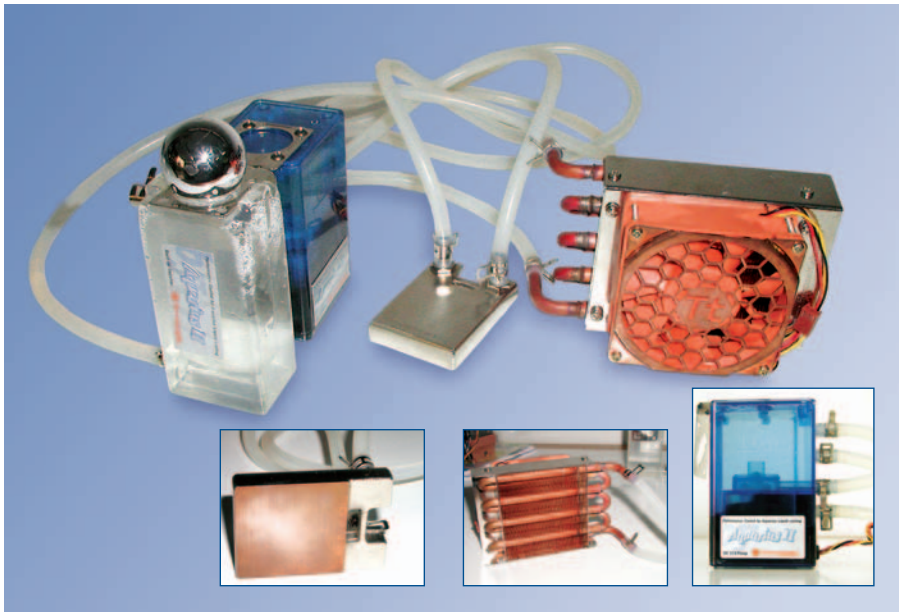
Minimum CPU Temperature (°C)	39
Maximum CPU Temperature (°C)	44
Minimum Fan Speed (RPM)	5443
Maximum Fan Speed (RPM)	6750
System Temperature (°C)	25
Room Temperature (°C)	27

Catatan: max fanspeed mode

SPESIFIKASI PENGUJIAN: processor: Intel Pentium4 2.40GHz, MB: GA-8I875 Ultra, VGA: GeForce4 MX 440 with AGP8X 64MB, memory: 2xCORSAIR XMS3200 256MB, sistem operasi: Microsoft Windows XP Professional SP1, Motherboard Monitor 5.3.5.0, CPU Stability Test 6.0.

Thermaltake Aquarius II

COOLING DEVICE



Thermaltake Aquarius II, *water cooling system* untuk CPU, kombinasi pendingin yang baik dengan tingkat kebisingan yang rendah.

Thermaltake memang nama yang cukup dikenal untuk berbagai aksesori di bidang komputer, terutama *cooling device*-nya. Thermaltake Aquarius II adalah salah satunya, dengan menggunakan metode water cooling sesuai dengan serinya, Aquarius.

Terdiri dari 3 bagian utama, yaitu *water block*, *copper radiator*, dan *water pump*. Kelengkapan lain yang ditemui pada paket penjualannya, antara lain *universal clip*, untuk mengikat water block dengan *ZIF socket*; *back-up receiver*, untuk menampung air yang akan diletakkan di bagian belakang casing. Selain itu, masih ada juga *water tube* beserta *spring* (pegas) yang akan dimasukkan ke dalam tube, menjaga bentuk tube hingga aliran air tetap lancar. Bahkan *coolant concetrate* juga tersedia dalam paket penjualannya.

Sedikit kesulitan memodifikasi casing? Jangan khawatir. Produk ini juga menyertakan *accesory box* berisi berbagai macam aksesori termasuk klip dan magnet untuk menginstalasi. Sedikit catatan, magnet yang disertakan walaupun kecil namun sangat kuat. Memang membantu dalam menginstalasi, namun perhatikan jaraknya dengan komponen yang peka dengan medan magnet. Terutama harddisk Anda.

Meskipun menyertakan manual yang baik, namun untuk memasangnya tidak selalu mudah. Produk ini memang dapat dipasang pada hampir semua casing, namun lebih direkomendasikan untuk casing keluaran Thermaltake, khususnya Thermaltake Xaser II dan Xaser III.

Teknik water cooling secara singkat dapat dianalogikan dengan pendinginan kendaraan bermotor yang menggunakan pendingin radiator. Pada water cooling untuk processor seperti yang dilakukan Thermaltake Aquarius II ini memanfaatkan air untuk mendinginkan panas yang dihasilkan processor. Proses pendinginan dilakuan pada copper radiator. Sedangkan sirkulasi air memanfaatkan water pump.

Back-up receiver memastikan sistem pendinginan Anda tidak kekurangan air. Meskipun jika tidak terjadi kebocoran, hal ini tidak akan terjadi. Thermaltake Aquarius II juga dapat beroperasi tanpa back-up receiver ini. Hal ini tentu saja akan terasa lebih praktis, karena artinya tidak perlu tambahan botol dan tube di belakang casing. Meskipun back-up receiver ini tetap diperlukan untuk pengisian air kali pertama.

Kinerjanya terbilang baik. Produk ini dapat mendinginkan sistem Anda dengan optimal. Tingkat kebisingan yang dihasilkan sangat rendah. Fan pada radiator berkualitas baik dan bekerja pada RPM rendah namun optimal sehingga tidak bising. Water pump juga berkualitas baik, tentu saja juga memanfaatkan air untuk meredam suara yang dihasilkan. Sedangkan untuk instalasi terbilang cukup mudah dan dapat diaplikasikan pada setiap casing. Solusi yang cocok untuk yang mencari CPU cooling yang efisien dengan tingkat kebisingan yang rendah.

Jika Anda mencoba mencari seri Aquarius sebelumnya, memang tidak ada. Yang ada Thermaltake Aquarius III, yang merupakan watercooling eksternal dengan tambahan indikator temperatur.—*B. Setyo Ryanto*

SPESIFIKASI

Socket Type : Universal Socket	
Copper Radiator	**DC 12V Water Pump**
Fan Dimension: 80 x 80 x 25 mm	-
Dimension: 86 x 130 x 89 mm	**Dimension:** 100 x 50 x 86 mm
Material: Copper Pipe with Staged Copper Fin	
Fan Rated Voltage: 12V	**Rated Voltage:** 12V
Fan Rated Current: 0.14A	**Rated Current:** 0.16A
Fan Power Input: 1.68W	**Power Input:** 2W
Fan Speed: 2400 ± 10% RPM	**Pump Speed:** 90 L/hr
Max. Air Flow: 38.4 CFM	**Water Pressure:** 1.2 kg/cm2
Noise: 22 dBA	**Noise:** 20 dBA
Total Noise: 29 dBA	
Bearing Type: Ball Bearing	**Bearing Type:** Ceramics Bearing
Life Expectancy: 50000 hr.	**Life Expectancy:** 50000 hr.
Connector: 3 Pin	**Connector:** 3 Pin
Weight: 410g	**Weight:** 230g

BENCHMARK

Minimum CPU Temperature (°C)	49
Maximum CPU Temperature (°C)	55
Minimum Speed (RPM)	2518 (CR); 1906 (WP)
Maximum Speed (RPM)	2556 (CR); 1917 (WP)
System Temperature (°C)	33
Room Temperature (°C)	27

SPESIFIKASI PENGUJIAN: processor: AMD Athlon(tm) XP 2400+, MB: EPoX 8RDA3+, VGA: GeForce4 MX 440 with AGP8X 64MB, memory: 2xCORSAIR XMS3200 256MB, sistem operasi: Microsoft Windows XP Professional SP1, Motherboard Monitor 5.3.5.0, CPU Stability Test 6.0.

PERUSAHAAN: PT THERMALINDO
KONTAK: (021) 7581-7278, www.thermaltake.com
HARGA: US$105 (kisaran)

SPESIFIKASI: Water cooling system; untuk CPU ZIF socket universal.

PLUS: Kinerja pendinginan cukup baik. Tingkat kebisingan rendah.
MINUS: Instalasi relatif lebih sulit dibanding denganHSF. Tingkat kesulitan tergantung pada *casing* yang digunakan.

Nilai PCMedia
★★★★☆
SANGAT BAIK

Thermaltake VOLCANO 9 CoolMod A1455

COOLING DEVICE

Masih dari produsen Thermaltake, kali ini giliran VOLCANO 9 CoolMod yang akan dibahas. Untuk produk yang satu ini memanfaatkan udara untuk pendinginannya, seperti HSF (*heatsink fan*) yang lain.

Pada paket penjualannya, produk ini dilengkapi dengan *thermal grease*, *thermal sensor resistor*, dan kabel konektor power 4 pin, sekiranya konektor ataupun daya yang ditawarkan motherboard Anda tidak memadai.

Thermaltake VOLCANO 9 CoolMod, dengan tambahan *finger guard* yang dapat menggantikan LED untuk IDE/HDD *activity* dan power indikator.

SPESIFIKASI

Socket Type	Socket A, 370, 462
Fan Dimension	80 x 80 x 70 mm
Heatsink Dimension	80 x 80 x 51 mm
Heat Sink Material	Copper Skived Fin
Fan Voltage	7~13.8V
Rated Voltage	-
Started Voltage	-
Rated Current	-
Power Input	-
Fan Speed	1900~3500 rpm
Max. Air Flow	10.9~20.0 CFM
Max. Air Pressure	2.9~10.7mmH2O
Noise	23.6~37.5 dBA
Thermal Resistance	Rja 0.57~0.45 C/W
Bearing Type	Dual ball bearing
Life Time	50000 hrs
Connector	4 Pin (Power Input), 3 Pin (Speed Detection), 2 power LED connector
Weight	559g

BENCHMARK

Minimum CPU Temperature (°C)	34
Maximum CPU Temperature (°C)	45
Minimum Fan Speed (RPM)	5192
Maximum Fan Speed (RPM)	5443
System Temperature (°C)	34
Room Temperature (°C)	27
Catatan: max fanspeed mode	

SPESIFIKASI PENGUJIAN: processor: AMD Athlon(tm) XP 2400+, MB: EPoX 8RDA3+, VGA: GeForce4 MX 440 with AGP8X 64MB, memory: 2xCORSAIR XMS3200 256MB, sistem operasi: Microsoft Windows XP Professional SP1, Motherboard Monitor 5.3.5.0, CPU Stability Test 6.0.

Menggunakan yang disebut Thermaltake sebagai SmartFan, produk ini menawarkan 3 mode pendinginan. Yang pertama adalah *manual speed adjustment*. Dilengkapi dengan potensio resistor untuk menyesuaikan kecepatan RPM (*rotate per minute*) dari fan sesuai dengan kebutuhan Anda.

Yang kedua adalah dengan menambahkan *temperature control*. Thermal resistor akan membuat produk ini bekerja pada kecepatan RPM otomatis sesuai dengan suhu processor. RPM maksimal baru akan dicapai jika suhu processor mencapai kisaran suhu 55° C. Pemasangan thermal resistor ini memang sedikit merepotkan. Untuk pocessor AMD dengan ZIF socket 462, thermal resistor ini diletakkan di bawah processor. Terpaksa kabel thermal resistor ini terjepit di antara processor dan ZIF socket.

Dan yang ketiga adalah dengan *full speed fan*. Seperti pada HSF processor lainnya, produk ini dapat bekerja pada satu kecepatan, yaitu pada kecepatan maksimal. Metode ini memang menawarkan pendinginan yang maksimal dibandingkan dengan dua cara di atas. Namun, tingkat kebisingan yang dihasilkan juga lebih tinggi tentunya.

Mungkin Anda sempat bertanya, arti CoolMod yang ada pada produk ini. Berbeda dengan VOLCANO 9, produk ini dilengkapi *finger guar* yang unik. Selain untuk melindungi kecelakaan yang tidak diinginkan, juga memiliki LED berwarna biru dan merah. LED biru dapat dihubungkan dengan konektor lampu power indikator pada motherboard. Sedangkan LED merah dihubungkan dengan IDE/HDD indikator *activity* pada motherboard Anda. Akan lebih cocok bagi Anda penggemar *moding casing* komputer. Namun, kabel untuk LED yang akan menyeberang dari HSF ke konektor pada motherboard bukanlah pemandangan yang indah.

Kinerja yang ditunjukkan terbilang cukup baik. Pada mode *auto*, RPM juga memberikan kinerja yang optimal dibandingkan dengan mode *maximum speed*. Jika Anda bukan penggemar moding casing, mungkin akan lebih cocok untuk memilih Thermaltake VOLCANO 9 tanpa CoolMod, dengan *finger guard/fan grill* 'biasa'. Hanya saja, pengikat processor yang digunakan akan sedikit susah saat memasang ataupun melepas HSF ini dari ZIF socket processor. Apalagi jika motherboard sudah ada di dalam casing.—*B. Setyo Ryanto*

PERUSAHAAN: PT THERMALINDO
KONTAK: (021) 7581-7278, www.thermaltake.com
HARGA: US$28 (kisaran)

SPESIFIKASI: HSF cooling system; untuk CPU ZIF socket 462.

PLUS: Kinerja cukup baik.
MINUS: Tingkat kebisingan, pada RPM speed maksimal, cukup tinggi.

Nilai PCMedia
★★★☆☆
BAIK

Thermaltake X-blower2 A1869

COOLING DEVICE

Dua kipas yang diberikan oleh Thermaltake X-blower2 A1869 mampu mendinginkan suhu sistem Anda.

Untuk produk yang satu ini bukanlah merupakan *heatsink* seperti beberapa produk heatsink yang juga kami uji dalam edisi ini. Namun, pada produk ini yang ditawarkan adalah dua buah kipas yang mampu memberikan proses pendinginan yang baik di dalam sistem Anda.

Kipas pertama yang ditawarkan adalah Axial Flow Fan yang memiliki dimensi 80x80x25 mm dengan minimum RPM 2100 RPM dan maksimum 4500 RPM. Kipas ini bisa digunakan untuk mendinginkan processor, tentunya dengan ditambah sebuah heatsink. Dan untuk heatsinknya, Anda bisa menentukan heatsink yang sesuai dengan kebutuhan. Kipas yang kedua yaitu *Blower Fan*, yang memiliki dimensi 80x80x70 mm dengan minimum RPM 1300 RPM dan maksimum 4800 RPM dan dapat diletakkan pada bagian belakang dalam *casing* yang fungsinya, antara lain untuk memberikan sirkulasi udara yang baik di dalam sistem.

Salah satu kelebihan yang dimiliki oleh kedua kipas tersebut adalah dengan terdapatnya dua buah potensiometer yang bisa digunakan untuk melakukan penyesuaian terhadap kecepatan RPM dari tiap-tiap kipas, dan juga dilengkapi dengan sebuah panel yang bisa di tempatkan di bagian depan casing.

Jika ditunjang dengan heatsink yang bagus, tentunya Thermaltake X-blower2 A1869 bisa diandalkan sebagai pendingin yang baik. Dikarenakan adanya dua kipas yang bekerja untuk mendinginkan processor dan juga untuk melakukan sirkulasi udara di dalam sistem.

Dalam pengujian, kami mencoba menggunakan sebuah heatsink yang menggunakan bahan material tembaga/*cooper* dan kami gunakan pada sebuah casing yang berbahan dasar alumunium dalam sebuah ruangan bersuhu 27° C.

Dari segi *software* dan metode pengujian yang kami lakukan, juga sama dengan metode yang kami lakukan terhadap beberapa heatsink lainnya, yaitu dengan menaikan suhu processor dalam waktu yang ditentukan lalu mengukur suhu dari procesor tersebut.

Namun ada tambahan lain, yaitu pada pengujian Thermaltake X-blower2 A1869 kami juga mengukur tingkat suhu dari sistem tersebut, untuk mengetahui apakah kedua kipas tersebut berfungsi secara maksimal.

Secara keseluruhan, Thermaltake X-blower2 A1869 terbilang cukup memuaskan meskipun tidak dilengkapi dengan heatsink. Namun tentunya, hal tersebut memberikan kepada kita pilihan untuk menggunakan heatsink yang sesuai dengan keinginan kita.

Jadi untuk Anda yang ingin memperbaiki sistem pendinginan di komputer, maka Anda bisa menggunakan Thermaltake X-blower2 A1869. Untuk heatsink yang digunakan. Kami sarankan untuk menggunakan heatsink yang menggunakan bahan material *full cooper* agar proses pendinginan berfungsi maksimal dan baik.—*Arif Yuliardi*

SPESIFIKASI

Socket Type	-	-
Fan Type	Blower Fan	Axial Flow Fan
Fan Dimension	80x80x70mm	80x80x25mm
Heatsink Dimension	-	-
Heat Sink Material	-	-
Fan Voltage	-	-
Rated Voltage	12V	12V
Started Voltage	7V	6V
Rated Current	0.04~0.50A	0.23~0.77A
Power Input	0.84~5.40W	2.40~8.40W
Fan Speed	2100~4500±10%RPM	1300~4800±10%RPM
Max. Air Flow	10.9~26.9CFM	20.55~72.70CFM
Max. Air Pressure	1.1~7.5mmH2O	1.45~8.09mmH2O
Noise	25.0~41.0dBA	17.0~48.0dBA
Thermal Resistance	n/a	
Bearing Type	2-Ball Bearing	2-Ball Bearing
Life Time	75,000Hours	50,000Hours
Connector	4Pin	3Pin
Weight	n/a	n/a

BENCHMARK

Minimum CPU Temperature (°C)	34
Maximum CPU Temperature (°C)	45
Minimum Fan Speed (RPM)	1344(BF);2360(AFF)
Maximum Fan Speed (RPM)	4753(BF);3542(AFF)
System Temperature (°C)	31
Room Temperature (°C)	27

SPESIFIKASI PENGUJIAN: processor: AMD Athlon(tm) XP 2400+, MB: EPoX 8RDA3+, VGA: GeForce4 MX 440 with AGP8X 64MB, memory: 2xCORSAIR XMS3200 256MB, sistem operasi: Microsoft Windows XP Professional SP1, Motherboard Monitor 5.3.5.0, CPU Stability Test 6.0.

PERUSAHAAN: PT THERMALINDO
KONTAK: (021) 7581-7278, www.thermaltake.com
HARGA: US$22 (kisaran)

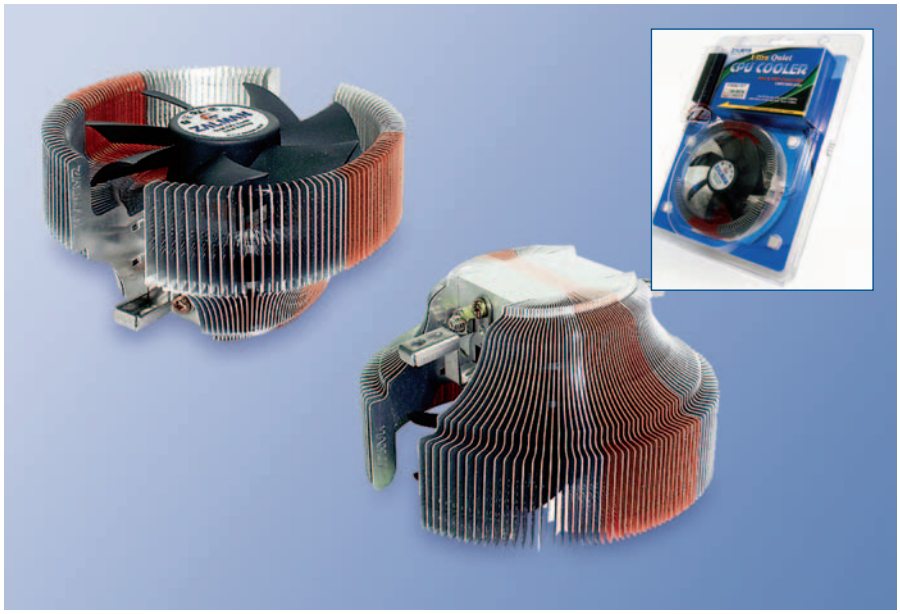
SPESIFIKASI: Fan cooling system; blower fan, axial flow fan.

PLUS: Memberikan sirkulasi udara yang baik di dalam *casing*.
MINUS: Tidak dilengkapi dengan *heatsink*.

Nilai PCMedia
★★★☆☆
BAIK

Zalman CNPS7000 A-ALCU

COOLING DEVICE



Desain yang dimiliki oleh Zalman CNPS7000A-ALCU terbilang inovatif.

Untuk memaksimalkan *overclock* yang Anda lakukan, selain ditunjang dengan *hardware* yang baik tentunya harus ditunjang dengan sistem pendinginan yang baik, karena tingkat kestabilan sebuah sistem dipengaruhi oleh besar rendahnya suhu dari sistem tersebut. Terlebih lagi untuk suhu procesor dan juga untuk mencegah terjadinya *overheat*.

Pada processor, sistem pendinginan yang baik tergantung pada heatsink yang digunakan dan juga bahan material yang digunakan pada heatsink tersebut. Salah satu heatsink yang bisa Anda gunakan untuk mendinginkan processor adalah Zalman CNPS7000A-ALCU yang memiliki dimensi 109x109x62 mm dan berat 445 gram dan bisa digunakan untuk processor dengan socket 478.

Secara fisik, bentuk yang dimiliki oleh Zalman CNPS7000A-ALCU terbilang unik, karena heatsink-nya sendiri berbentuk lingkaran dan pada bagian tengahnya terdapat kipas yang memiliki kecepatan 2400 RPM. Sedangkan untuk bahan material yang digunakan terdapat dua jenis yang dipadukan, yaitu alumunium dan tembaga/*cooper*, namun lebih besar kandungan alumuniumnya ketimbang tembaga.

Untuk fan yang digunakan pada Zalman CNPS7000A-ALCU, bisa Anda sesuaikan kecepatan RPM kipasnya dengan cara menurunkan voltase tegangan dari *Fan Mate* sehingga fan hanya berputar pada 1350 RPM, demikan juga jika Anda ingin menaikkan kecepatannya. Dan untuk kualitas fan tersebut terbilang cukup baik karena *noise* yang ditimbulkan cukup rendah.

Satu hal yang bisa kami ingatkan adalah penurunan kecepatan RPM pada fan tentunya akan menimbulkan dampak, yaitu kinerja heatsink kurang maksimal sehingga proses pendinginan tidak sempurna. Dan pada heatsink ini direkomendasikan hanya boleh melakukan penurunan kecepatan RPM untuk kecepatan processor Intel 2,8 GHz selebihnya disarankan untuk menggunakan kecepatan penuh.

Seperti biasa kami juga melakukan pengujian terhadap heatsink ini dengan menggunakan metode pengujian yang sama dengan pengujian sebelumnya, yaitu dengan memacu terlebih dahulu kinerja processor untuk menaikkan suhunya lalu mengukur tingkat suhu yang dimiliki oleh processor tersebut.

Untuk *software* pemacu yang digunakan juga sama, yaitu menggunakan CPU Stability Test 6.0. Demikian juga dengan lamanya waktu yang dilakukan. Dan untuk mengetahui suhu dari processor yang kami uji, kami juga menggunakan software pengukur yaitu Motherboard Monitor V5.

Dalam pengujian, terlihat kinerja dan kemampuan yang mampu dihasilkan oleh heatsink ini. Hal tersebut terlihat dari suhu yang dihasilkan oleh processor ketika dalam keadaan *idle* (minimum temperature) dan juga ketika processor dipacu (maximum temperature).—*AY*

SPESIFIKASI

Socket Type	Socket 478,462
Fan Dimension	-
Heatsink Dimension	109x109x62mm
Heat Sink Material	Copper & Aluminum
Fan Voltage	5V ~ 10,7V ±2%
Rated Voltage	-
Started Voltage	-
Rated Current	-
Power Input	-
Fan Speed	1350~2400rpm
Max. Air Flow	10,9~20,0CFM
Max. Air Pressure	2,9~10,7mm H2O
Noise	23,6~37,5 dBA
Thermal Resistance	0,29 Deg~0,22 Deg.C/W
Bearing Type	Dual ball bearing
Life Time	50000 hrs
Interface Material	-
Connector	4 Pin (Power Input), 3 Pin (Speed Detection)
Weight	445g

BENCHMARK

Minimum CPU Temperature (°C)	37
Maximum CPU Temperature (°C)	42
Minimum Fan Speed (RPM)	1348
Maximum Fan Speed (RPM)	2550
System Temperature (°C)	34
Room Temperature (°C)	27

SPESIFIKASI PENGUJIAN: processor: Intel Pentium4 2.40GHz, MB: GA-8I875 Ultra, VGA: GeForce4 MX 440 with AGP8X 64MB, memory: 2xCORSAIR XMS3200 256MB, sistem operasi: Microsoft Windows XP Professional SP1, Motherboard Monitor 5.3.5.0, CPU Stability Test 6.0.

PERUSAHAAN: Intidata
KONTAK: (021) 624-5869, www.zalman.co.kr
HARGA: Rp350.000 (kisaran)

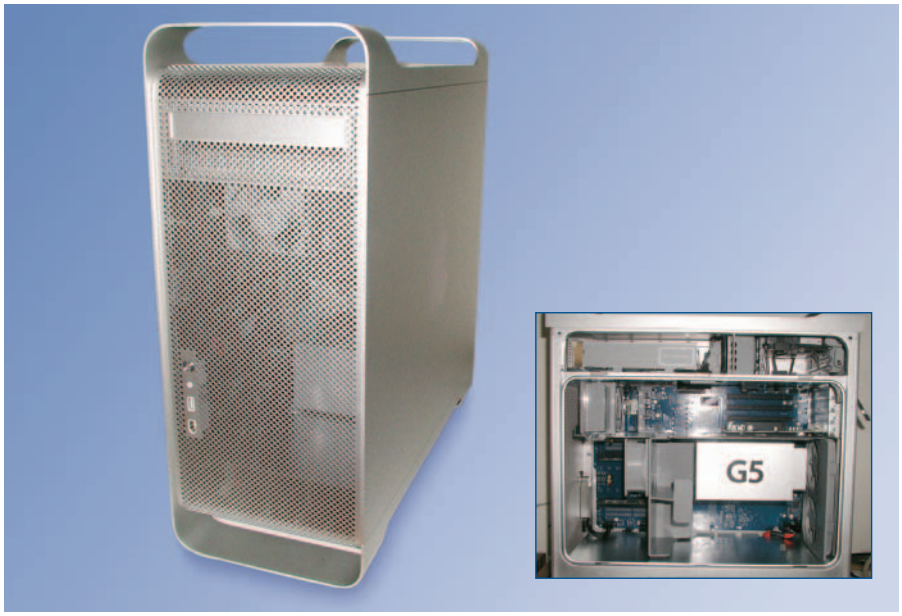
SPESIFIKASI: Socket Type: Socket 478, 462, 754; Dimensi Heatsink: 109x109x62 mm; Berat heatsink: 445 gr; Heatsink Material: Copper Skived Fin.
SPESIFIKASI: HSF cooling system; untuk CPU ZIF socket A, 370, 462.

PLUS: Pendinginan merata dan tidak berisik.
MINUS: -

Nilai PCMedia
★★★★☆
SANGAT BAIK

Power MAC G5

MAC



Power MAC G5, dengan desain baru yang mencerminkan keperkasaan processor 64-bit-nya.

Saat lab kami kedatangan produk terbaru dari Mac yaitu Power MAC G5 yang 'bertampang' kaku dan sangar tidak seperti saudara-saudaranya yang sebagian besar bergaya *stylish* dan modis, kami bertanya-tanya apa yang terjadi dengan desain Mac terbaru? Walau dari nama hanya berbeda satu angka, tapi akhirnya setelah kami tes dan uji di lab *PC Media*, perbedaan tersebut mencerminkan banyak perubahan yang terjadi didesain dan *hardware* pada Power MAC G5 ini. Selanjutnya kami akan menceritakan kepada Anda sejauh apa perubahan yang terjadi pada Power Mac G5 ini.

Yang pertama sekali, tentu saja processor yang digunakan oleh Power Mac G5 ini yaitu IBM PowerPC 970, dengan memakai 576 pin berukuran 1mm dan *clock speed* terkecil 1,6 GHz hingga terbesarnya 2 GHz (saat tulisan ini dibuat). PowerPC 970 ini mempunyai L1 I-cache 64KB , L1 D-cache 32KB, serta L2 cache 512KB. Sebenarnya processor ini diluncurkan pada tanggal 15 Oktober tahun lalu dengan teknologi 64-bit RISC. Transistor yang ditanamkan pada processor ini hingga 52 juta dan didesain menggunakan teknologi 0,13 micron CMOS silicon-on-insulator (SOI). Luas *Die size*-nya 121 mm2 dengan *core voltage* 1,3 V.

Processor ini mampu melakukan hingga 8 instruksi/siklus dan oleh Motorola ditambahi dengan fitur Alti vec sehingga mampu menangani 162 *Multiple Data instructions* (SIMD). Jadi potensialnya processor ini dapat menangani 200 instruksi dalan sekali jalan pada ke 16 *stage integer pipeline*-nya. Sedangkan data yang dapat ditransfer oleh processor ini mencapai 6,4 GB/detik. Mac juga menjanjikan akan meluncurkan Mac G5 3 GHz dalam tahun ini juga.

Uniknya lagi, Mac tidak hanya menggunakan *HyperTransport bus* atau FSB 800 MHz saja, tetapi juga 900 MHz untuk 1,8 GHz dan 1 GHz untuk clock processor 2 GHz. Belum lagi kabar terakhir bahwa Virginia Tech telah berhasil membangun superkomputer berbasis PowerMac G5 dan merupakan superkomputer ketiga tercepat di dunia.

Ini artinya Mac mengikuti jejak AMD (untuk PC desktop) yang sudah lebih dahulu meluncurkan tiga jenis processor 64-bitnya, yaitu AMD Athlon XP (Barton), Athlon 64 (socket 940), dan Athlon 64 FX (socket 754) dengan masih menggunakan FSB 400 MHz-nya dan menggunakan L2 Cache 1 MB kecuali untuk Barton yang masih menggunakan 512 KB.

Performa dari Mac G5 ini terbukti saat kami melakukan *benchmark* dengan menggunakan Cinebench 2003 yang berhasil dilalui oleh Power Mac G5 ini. Saat melakukan Open GL dengan *hardware* didapatkan nilai 14,41 detik dengan 7,1 fps dan pada Open GL Software lighting test 20,63 detik dengan 4,9 fps untuk scene 1. Dari perhitungan polygon yang dilakukan untuk hardware didapat 1,122.038 polygon/detik, sedangkan software 631,435 polygon/detik. Sangat bagus bukan?

Tentunya ada keanehan di sini, kenapa proses Open GL yang dilakukan oleh hardware jauh lebih tinggi dibandingkan software? Jawabannya cuma satu dan ini juga terjadi pada AMD 64-bit, yaitu aplikasi yang digunakan masih menggunakan arsitektur 32-bit dan tidak optimal di 64-bit. Mungkin hal ini akan berubah nantinya setelah Intel meluncurkan processor 64-bit-nya yang lebih dikenal dengan nama Itanium.

Untuk perlengkapan aksesoris, Mac G5 ini tidak beda dengan G4 mulai dari *bluetooth* (opsional), FireWire 400 & 800, Analog audio line-out/in port, 10/100/1000 twisted-pair Ethernet port, RJ 11 port, DVD-ROM/CD-RW, dan lain-lain. Hanya di G5 dilengkapi dengan AirPort Extreme sebagai opsional untuk solusi *wireless connection*. Sedangkan *operating system* yang digunakan masih menggunakan Mac OS X v.10.2.7 Jaguar. Padahal pada saat tulisan ini dibuat, telah dirilis OS terbaru untuk Mac, yaitu Mac OS X v.10.3 Panther, yang sudah tidak menggunakan Internet Explorer v.5.x dari Microsoft.

Kesimpulan yang dapat diambil dari uji produk untuk Mac G5 ini adalah, Mac tetap konsisten dengan teknologinya. Dan Power Mac G5 ini merupakan langkah maju dan hasil kerja yang sangat baik dari Apple Computer Inc.—*Khairuddin*

PERUSAHAAN: MacData Computer
KONTAK: ((021) 649-2432, www.apple.com
HARGA: US$2100 (kisaran)

SPESIFIKASI: Mac OS X v.10.2.7 Jaguar; FSB: 800MHz, Singel 1.6GHz Power PC 970 64 bit; 512KB L2 Cache; 80 Gb U-ATA, Combo optical drive; nVIDIA GeFoce FX 5200 Ultra; Firewire 400 & 800; 56k Int. Modem; 10/100/1000 Ethernet Controller.

PLUS: Lebih *powerful* dengan processor 64-bit terbaru dari IBM.
MINUS: Teknologi *bluetooth, Wi-Fi connection* hanya sebagai opsional dan belum menggunakan OS X v.10.3 Panther.

Nilai PCMedia
★★★★☆
SANGAT BAIK

EPoX EP-4PDA2V

MOTHERBOARD

Produsen yang satu ini memang cukup banyak dalam memproduksi motherboard dengan berbagai macam varian. Baik yang memanfaatkan processor dengan beragam ZIF socket, untuk processor Intel maupun AMD. Juga dengan chipset yang beragam, semua disesuaikan dengan kebutuhan konsumen di pasar sekarang ini.

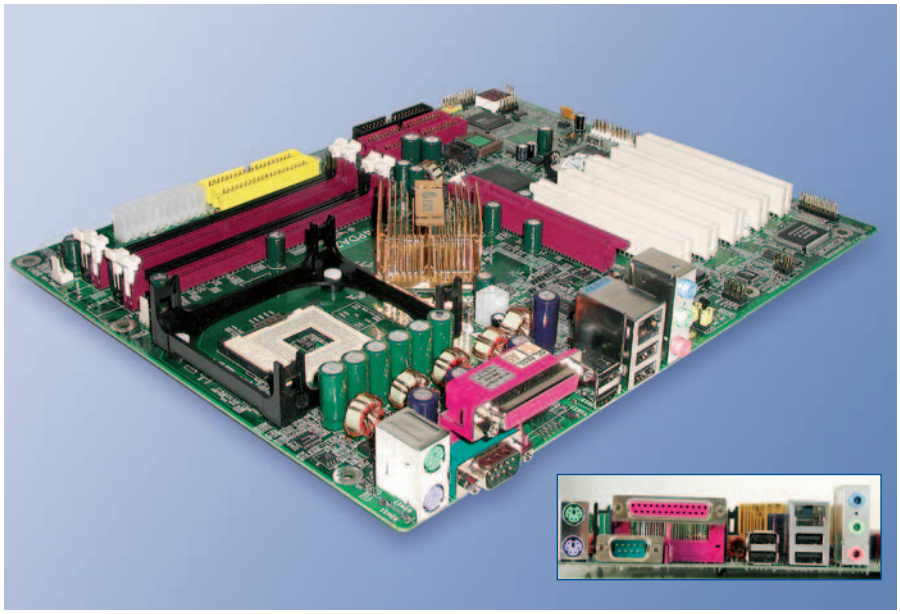
EP-4PDA2V dengan ZIF socket 478 yang akan diulas kali ini masih termasuk dalam jajaran EP-4PDA2 Series dari produsen EpoX, yang dikeluarkan dalam 3 varian. Tiga varian tersebut adalah EP-4PDA2I, EP-4PDA2+, dan EP-4PDA2V ini.

Produk ini sendiri menggunakan Intel 865PE pada *northbridge* dan ICH5R pada *southbridge*. Inilah yang membedakan dengan seri EP-4PCA3 yang menggunakan chipset Intel 875. Sedikit catatan, terjadi kesalahan pada situs resmi dari EpoX. Pada saat tulisan ini diturunkan, terdapat informasi bahwa produk dengan seri EP-4PDA2 ini menggunakan chipset Intel 875.

BENCHMARKS

SYSmark 2002 rating	SSYSmark 2002 rating	226
	Internet Content Creation	339
	Office Productivity	151
SiSoft Sandra 2002	SiSoft Sandra 2002 Performance Rating (PR)	2652
	Benchmark Dhrystone ALU (MIPS)	4595
	Benchmark Whetstone FPU (MFOLPS)	1298
	Benchmark Whetstone iSSE2 (MFLOPS)	3011
3DMark 2001 SE	3DMark 2001 SE score	6670
	Vertex Shader (fps)	59,0
	Pixel Shader (fps)	Not supported by hardware
Quake3 Demo 1 (rata-rata)	Konfigurasi Normal (fps)	311,90
	Konfigurasi High (fps)	245,75
	Konfigurasi Maximal (fps)	170,90

SPESIFIKASI PENGUJIAN: Processor: Intel P4 2,4GHz; Video Card: GeForce4 MX 440 with AGP8X 64 MB; Memory: 2xCORSAIR XMS3200 256 MB; Operating System: Microsoft Windows XP Professional Build 2600 SP1.



EP-4PDA2V menggunakan *chipset* Intel 865PE dan ICH5R dengan *intgrated* Broadcom 440x LAN dan 6 *channel audio controller*, tidak akan ketinggalan zaman untuk waktu yang relatif cukup lama.

Tentu saja produk ini juga sudah menawarkan fasilitas SATA dan RAID untuk konfigurasi RAID 0, 1, dan 0+1 dengan memanfaatkan controller HighPoint HPT-372. Produk ini juga dilengkapi dengan *interface* IEEE1394 sebanyak tiga buah. Inilah yang membuat EP-4PDA2V lebih lengkap jika dibandingkan dengan EP-4PDA2I. Sedangkan tambahan kelengkapan untuk motherboard EP-4PDA2+, adalah pada kemampuan konfigurasi RAID untuk harddisk S-ATA dan gigabit ethernet controller.

Kelengkapan yang menyertai produk yang satu ini cukup lengkap. Meskipun masih jauh untuk dibilang mewah. Produk ini dilengkapi dengan kelengkapan standar tambahan, seperti kabel S-ATA beserta kabel adapter power-nya, *bracket* tambahan untuk untuk konektor dengan interface USB dan bracket I/O.

Produk dengan form factor ATX ini memiliki desain tata letak yang cukup baik. Dengan dimensi 305x245 mm, EP-4PDA2V memiliki 1 slot AGP dan 5 slot PCI. Pada I/O port di bagian belakang, dapat ditemukan juga 1 konektor IEEE1394 yang sudah tersedia secara *onboard*.

Seperti produk EpoX lainnya, EP-4PDA2V ini juga menggunakan indikator POST yang unik, dengan memanfaatkan 2 LED 7-segmen. Cukup informatif untuk memberikan informasi ataupun pesan-pesan jika terjadi kesalahan atau kerusakan pada komponen yang Anda miliki. Fitur EZ, baik untuk BIOS ataupun update driver juga tersedia pada produk ini.

Untuk kinerja produk ini memang cukup memuaskan. Bahkan mengalahkan beberapa produk dengan chipset Intel 875. Jika Anda ingin menikmati teknologi arsitektur *dual-channel* hasil inovasi Intel, produk yang satu ini akan dapat memenuhi keinginan Anda. Penggunaan chipset Intel 865PE pada produk yang satu ini tentu saja membuat produk ini lebih murah dibanding dengan produk sekelas berchipset Intel 875.

Fasilitas-fasilitas tambahan yang tersedia cukup berlimpah. Seperti tersedianya 3 buah interface IEEE 1394, 6 port USB2.0, RAID untuk P-ATA dan audio 6 channel dengan memanfaatkan CMI9739A juga cukup memastikan produk yang satu ini tidak akan ketinggalan zaman untuk waktu yang relatif cukup lama.—*B. Setyo Ryanto*

PERUSAHAAN: PT Masscom Nextara Persada
KONTAK: (021) 612-0862, www.epox.com
HARGA: US$189 (kisaran)

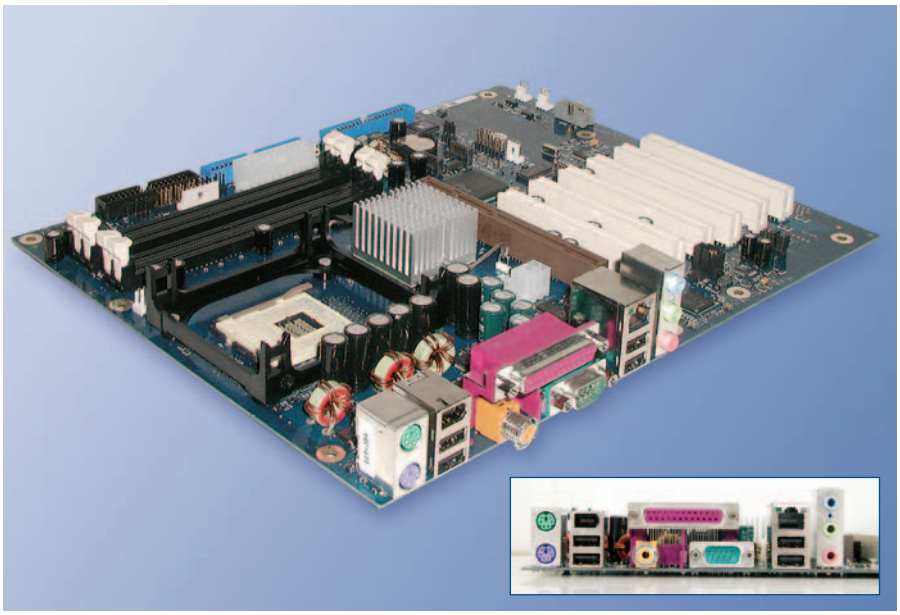
SPESIFIKASI: PGA478 ZIF socket; chipset: Intel 865PE; 4 slot DIMM DDR SDRAM PC3200, max. 4GB; AGP 8X, 5 slot PCI 32-bit; Integrated LAN controller: Broadcom 440x, integrated SATA controller: ICH5R, integrated RAID: HighPoint HPT374, integrated audio: CMI9739A Audio AC'97 CODEC.

PLUS: Dilengkapi *integrated* RAID: HighPoint HPT374 dan integrated ethernet.
MINUS: -

Nilai PCMedia
★★★★☆
SANGAT BAIK

Fujitsu Siemens D1688

MOTHERBOARD



Fujitsu Siemens D1688, dengan *chipset* 875 P yang *powerful* dan sangat stabil untuk Pentium 4 terbaru Anda.

Setelah musim liburan selesai, kini Anda pasti kembali berkutat dengan pekerjaan yang menumpuk. Dan saatnya juga bagi Anda untuk melirik PC apa yang cocok membantu dalam menyelesaikan pekerjaan Anda sehari-hari. Tentunya untuk itu Anda berharap memiliki PC yang tangguh, stabil, *user friendly*, dan praktis. Mungkin salah satu motherboard yang kali ini kami ulas dapat menjadi pertimbangan bagi Anda. Salah satunya adalah Fujitsu Siemens D1688.

Motherboard yang diproduksi oleh perusahaan manufaktur raksasa Jerman dan Jepang ini, diotaki oleh chipset Intel 875 P yang baru diluncurkan oleh Intel pada kuartal ketiga tahun ini. Berhubung chipset ini sudah sering kali kita ulas teknologinya, maka kali ini kami lebih fokus ke teknologi motherboard dan fiturnya.

Anda tentu sudah mengetahui kalau chipset yang satu ini memang ditujukan untuk PC *high-end* dan sudah menggunakan FSB 800 MHz. Lalu, sejauh mana produsen Fujitsu Siemens D1688 ini berhasil mengadaptasi dan memaksimalkan chipset 875 P ini? Dan kali ini kami mengujinya untuk Anda.

Saat dilakukan pemasangan di lab, kami tidak menemui kesulitan mulai dari instalasi *hardware* hingga *operating system* dan *software* aplikasi. Begitu juga saat dilakukan *benchmark*, motherboard ini dapat melaluinya dengan mulus tanpa ada kendala ataupun *hang*. Dari sini boleh dibilang motherboard ini memiliki tingkat kestabilan yang sangat baik.

Sedangkan dari hasil benchmark yang kami lakukan, nilai-nilai yang dihasilkan oleh motherboard ini boleh dibilang merupakan yang tertinggi dari motherboard-motherboard ber-chipset 875 P lainnya yang singgah di lab kami. Sungguh, Fujitsu Siemens kali ini telah berhasil membuat sebuah motherboard yang stabil dan *powerful* dengan dilengkapi fitur-fitur baru yang mempermudah Anda dalam me-*maintenance* dan pemakaian sehari-hari. Sayangnya, beberapa fitur lama yang sangat membantu seperti IA-PC ditiadakan.

Fitur-fitur baru yang terdapat pada produk-produk terbaru motherboard dari Fujitsu Siemens ini untuk kelas Premium, antara lain *Silent Fan* yang dapat memonitor dan mengontrol semua kipas yang dipasang pada motherboard ini sekaligus menurunkan tingkat kebisingan kipas. Ini dimungkinkan dengan adanya sebuah *micro controller* yang dipasang oleh produsen yang secara otomatis akan menurunkan *clock rate* pada processor jika suhu di dalam PC panas sehingga PC dapat berjalan stabil.

Fitur baru lainnya adalah *Silent Drives* yang dapat menurunkan suara bising dari CD-ROM, CD-RW, DVD, dan lain-lain langsung dari BIOS-setup. Sedangkan fitur USB Security berfungsi untuk memproteksi akses USB bagi pengguna yang tidak berhak. Fitur-fitur lainnya seperti *System Guard*, *Recovery BIOS*, *DeskUpdate*, *Multi Boot*, dan *Harddisk Password* adalah fitur yang sudah umum dan sering disertakan oleh produsen pada produk-produknya terdahulu.

Dengan chipset 875 P, performa yang tinggi, fitur yang lengkap, kestabilan yang sangat baik, serta dibuat oleh produsen yang punya nama besar dalam industri manufaktur, membuat motherboard Fujitsu Siemens D1688 ini layak diacung jempol dan menjadi pilihan Anda untuk mendampingi processor Intel Pentium 4 *Hyper-Treading* terbaru Anda dalam membantu menyelesaikan tugas-tugas Anda di tahun baru ini.—*Khairuddin*

BENCHMARKS

SYSmark 2002 rating	SYSmark 2002 rating	231
	Internet Content Creation	335
	Office Productivity	159
SiSoft Sandra 2002	SiSoft Sandra 2002 Performance rating	2640
	Benchmark Dhrystone ALU (MIPS)	4726
	Benchmark Whetstone FPU (MLOPS)	1292
	Benchmark Whetstone iSSE2 (MLOPS)	2983
3DMark 2001 SE	3D Mark 2001 SE Score	5057
	Vertex Shader (fps)	46,2
	Pixel Shader (fps)	N/A
Quake 3 Demo 1 (rata-rata)	Konfigurasi Normal (fps)	260,67
	Konfigurasi High (fps)	183,73
	Konfigurasi Maximal (fps)	119,10

SPESIFIKASI PENGUJIAN: Processor: Intel Pentium 4 2,4 GHz; Memory: Corsair DDR PC 3200 2x256 MB; Harddisk: Maxtor 30 GB 7200 rpm; Video Card: GeForce4 MX440 8X 64 MB DDR; Sound Card: Onboard; Operating Syatem: Windows XP Bulid 2600.

PERUSAHAAN: Titan Komputer
KONTAK: (021) 631-9365 , www.fujitsu-siemens.com
HARGA: US$193 (kisaran)

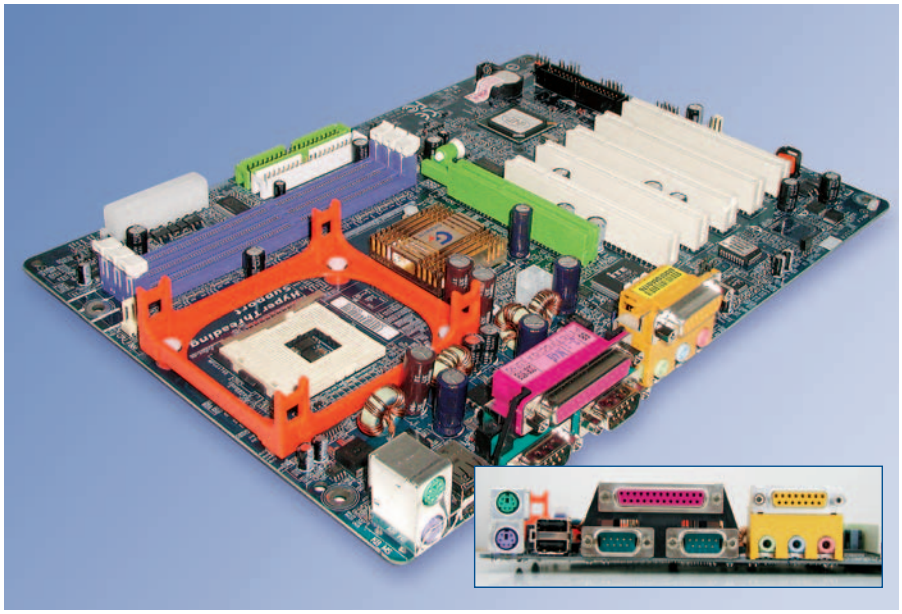
SPESIFIKASI: PGA478ZIF socket; Chipset: Intel 875 P, AGP: 8X; 6 slot PCI 32-bit; 4 slot DIMM DDR SDRAM; 1 port Firewire 1394 port; 4 port USB 2.0; Integrated LAN Controller; SATA Controller; Audio: AC 97 6 Channel.

PLUS: Performa, fitur, dan kestabilan motherboard ini sangat baik.
MINUS: Harga yang terbilang mahal serta tidak dilengkapi fungsi BIOS di manualnya.

Nilai PCMedia
★★★★★
ISTIMEWA

Gygabyte P4 Titan GA-8S648FX

MOTHERBOARD



Dari *layout* dan fitur yang dimiliki motherboard ini cocok untuk para pecinta *overclocking*.

Nama produsen yang satu ini mungkin sudah banyak dikenal sebagai salah satu produsen motrherboard. Dan salah satu motherboard yang kali ini masuk dalam lab kami adalah Gygabyte GA-8S648FX.

Sebelum kami mengulas lebih jauh tentang kelebihan dan juga kinerja yang dimiliki oleh motherboard ini, terlebih dahulu kami akan membahas mengenai *layout* yang dimilikinya. Untuk layout, motherboard ini memberikan sentuhan warna lebih dari tiap-tiap slot yang juga merupakan ciri khas dari motherboard ini. Mulai dari bracket processor yang diberi warna merah, slot DiMM yang diberi warna biru, sampai dengan slot AGP dan juga slot IDE 1 yang diberi warna hijau muda. Dengan adanya warna tersebut, tentunya untuk sebagian orang akan menyukainya terlebih untuk orang yang gemar merias komputer.

Selain memiliki warna yang beragam, Gygabyte GA-8S648FX menggunakan socket 478 yang mendukung processor Intel Pentium 4 dan menggunakan SiS 648FX pada *northbrigde chipset*-nya dan SiS 963 MuTIOL pada *southbrigde*-nya.

Untuk FSB (*Front Side Bus*), motherboard ini mendukung FSB 800/533/400 MHz. Sedangkan untuk *sound controller*-nya motherboard ini menggunakan REALTEK ALC650/655 codec chip yang mampu mendukung 6 channel audio dan untuk ekspansi slot yang dimiliki oleh motherboard ini, antara lain 1 AGP 8X, 5 x PCI Slot.

Sedikit menyinggung tentang chipset pada southbrigde-nya yang menggunakan SiS 963 MuTIOL, merupakan salah satu generasi terbaru yang menawarkan sambungan dua arah antara chipset SiS 648FX dan SiS 963 dengan 16-bit data dalam frekuensi 533 MHz, yang mampu memberikan *bandwidth* sampai dengan 1 GB/detik. Dua kali lebih besar dari pada generasi sebelumnya dan berfungsi untuk menambah kecepatan di dalam sistem.

Sekarang mari kita membahas tentang BIOS yang digunakan pada motherboard ini. Untuk BIOS, motherboard ini menggunakan Award BIOS V 6.00PG dan untuk yang gemar melakukan *overclocking*, maka Anda bisa melakukannya pada motherboard ini. Hal tersebut bisa Anda lakukan mulai dari perubahan pada CPU yaitu dengan meng-*enable*-kan *Linear Frequency Control*, maka Anda bisa melakukan terhadap CPU Clock mulai dari 100 sampai dengan 355 MHz. Demikian juga pada DRAM Clock yang memberikan pilihan cukup banyak. Namun satu hal yang perlu diingat, untuk melakukan hal ini Anda harus mengetahui benar apa yang Anda lakukan karena jika tidak kemungkinan besar akan mengakibatkan kerusakan yang fatal.

Tak lengkap rasanya jika kami memberikan kepada Anda hanya berdasarkan cerita tanpa dilengkapi dengan hasil pengujian. Untuk itu, kami melakukan pengujian terhadap motherboard ini dengan metode pengujian yang biasa kami lakukan, yaitu dengan menggunakan beberapa *software benchmark* di antaranya 3Dmark 2001 SE, SYSmark 2002, SiSoft Sandra 2002, dan Quake 3 Demo1.

Hasil dari pengujian yang kami lakukan bisa Anda lihat langsung pada tabel di samping. Untuk Anda yang ingin mengetahui perbedaaan antara SiS648FX dan SiS 648 adalah pada kemampuannya yang sudah mendukung FSB 800 dan DDR 400.—*Arif Yuliardi*

BENCHMARKS

SYSmark 2002 rating	SYSmark 2002 rating	200
	Internet Content Creation	250
	Office Productivity	150
SiSoft Sandra 2002	SiSoft Sandra 2002 Performance Rating (PR)	2638
	Benchmark Dhrystone ALU (MIPS)	6045
	Benchmark Whetstone FPU (MFOLPS)	1340
3DMark 2001 SE	3DMark 2001 SE score	6480
	Vertex Shader (fps)	58.5
	Pixel Shader (fps)	Not supported by hardware
Quake 3 Demo 1 (rata-rata)	Konfigurasi Normal (fps)	250,75
	Konfigurasi High (fps)	225,45
	Konfigurasi Maksimal (fps)	170,44

SPESIFIKASI PENGUJIAN: Processor: Intel P4 2,4 GHz; Video Card: GeForce4 MX 440 with AGP8X 64 MB; Memory: 2xCORSAIR XMS3200 256 MB; Operating System: Microsoft Windows XP Professional Build 2600 SP1.

PERUSAHAAN: PT Nusantara Eradata
KONTAK: ((021) 601-8218, www.gygabyte.com.tw
HARGA: US$95 (kisaran)

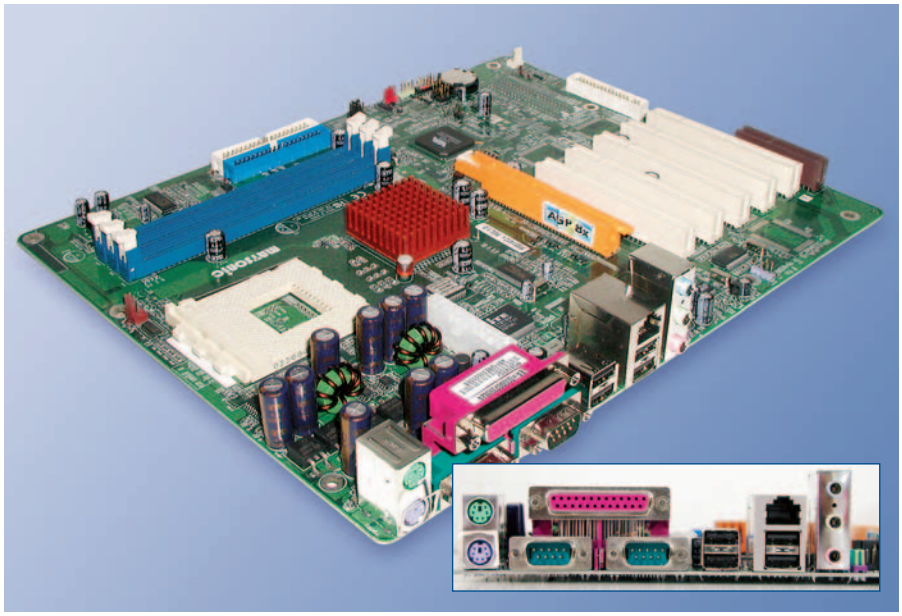
SPESIFIKASI: PGA478ZIF Socket; Chipset : SiS 648FX; FSB Range: 400-800 MHz; Integrated Audio: REALTEK ALC650/655 codec; 5 Slot PCI, 1 AGP 8X.

PLUS: Stabil dan kinerja memuaskan.
MINUS: -

Nilai PCMedia
★★★★☆
SANGAT BAIK

Matsonic MS8147C+

MOTHERBOARD



Selain harga yang murah kineja yang dihasilkan juga lumayan baik.

Nama produsen yang satu ini mungkin tak terlalu banyak dikenal di kalangan pecinta komputer. Meskipun demikian, produsen yang satu ini telah lama bermain di pasaran dalam negeri khususnya motherboard untuk kalangan *low-end*.

Moterboard keluaran Matsonic yang kali ini kami uji adalah Matsonic MS8147C+, yang menggunakan socket A dan mendukung processor AMD Duron/Athlon dan Athlon XP.

Untuk *chipset* yang digunakan adalah VIA Apollo KT400 pada *northbridge*-nya untuk *southbridge*-nya menggunakan VT 8235. Untuk FSB motherboard ini mendukung FSB mulai dari 200/266/333 MHz, sedangkan untuk audio controller-nya menggunakan CMI9739 yang juga mendukung 6 channel AC 97 Codec.

Untuk I/O *interface*-nya, motherboard ini memiliki 5 buah PCI dengan 1 buah slot AGP 8x , 1 slot CNR, dan juga dilengkapi dengan LAN onboard 10/100 Mbps.

Sedangkan untuk pengaturan sistemnya, motherboard ini dilengkapi dengan 2 MB Flash ROM dan menggunakan Phoenix Award BIOS, seperti menu Award BIOS pada umumnya Anda bisa melakukan banyak *setting*-an baik terhadap harddisk, *peripheral*, dan juga *power management*. Namun sayangnya, untuk Anda yang ingin menggunakannya ber-overlcoking karena hal tersebut tidak didukung oleh motherboard ini.

Untuk kelengkapan paket penjualannya, motherboard ini memiliki kelengkapan yang terbilang sederhana karena di dalamnya hanya disertakan sebuah buku manual, CD Driver, IDE kabel, dan plat.

Hal tersebut kemungkinan dikarenakan motherboard ini memang dikhususkan untuk kalangan low-end yang menginginkan sebuah motherboard dengan harga yang ekonomis.

Jika harganya murah, lalu bagaimana dengan kemampuan dan kinerjanya? Itu tentunya pertanyaan yang muncul dari motherboard ini. Dan untuk mengetahui hal tersebut, kami mencoba melakukan pengujian terhadap motherboard ini.

Dalam pengujian, tahapan pertama yang kami lakukan adalah melakukan instalasi, mulai dari processor sampai dengan *operating system*. Setelah selesai melakukan instalasi, tentunya kami mulai menggunakan beberapa *software benchmark* untuk mendapatkan nilai dari pengujian tersebut.

Untuk software benchmark yang kami gunakan antara lain SYSmark 2002, SiSoft Sandra 2002, Quake3 Arena, dan juga 3D Mark 2001. Untuk mengetahui lebih jelasnya mengenai spesifikasi yang kami gunakan dalam pengujian tersebut, Anda bisa melihatnya dalam tabel di samping berikut dengan hasil pengujian yang kami lakukan.

Secara keseluruhan mungkin tak banyak kelebihan yang dimiliki oleh motherboard ini, baik dari fitur yang dimiliki sampai dengan kelengkapan yang diberikan. Namun tentunya, di balik itu ada satu poin yang dimiliki oleh motherboard ini yaitu murah.

Sehingga untuk Anda yang ingin membeli sebuah motherboard dengan *budget* yang tidak terlalu banyak, mungkin Anda bisa menjadikan motherboard ini sebagai bahan pertimbangan.

Terlebih jika komputer Anda hanya digunakan untuk menggerjakan aplikasi-aplikasi kantoran ringan yang tidak terlalu membutuhkan kinerja yang tinggi dari sebuah komputer.—*AY*

BENCHMARKS

SYSmark 2002 rating	SYSmark 2002 rating	170
	Internet Content Creation	220
	Office Productivity	135
SiSoft Sandra 2002	SiSoft Sandra 2002 Performance Rating (PR)	2800
	Benchmark Dhrystone ALU (MIPS)	7500
	Benchmark Whetstone FPU (MFOLPS)	3010
3DMark 2001 SE	3DMark 2001 SE score	5879
	Vertex Shader (fps)	51,0
	Pixel Shader (fps)	Not supported by hardware
Quake3 Demo 1 (rata-rata)	Konfigurasi Normal (fps)	231,45
	Konfigurasi High (fps)	212,00
	Konfigurasi Maximal (fps)	163,25

SPESIFIKASI PENGUJIAN: Processor: AMD Athlon(tm) XP 2400+; Video Card: GeForce4 MX 440 ; Memory: 2xCORSAIR XMS3200 256 MB; Operating System: Microsoft Windows XP Professional Build 2600 SP1.

PERUSAHAAN: Indodata Komputer
KONTAK: (021) 601-3512, www.matsonic.com
HARGA: US$60 (kisaran)

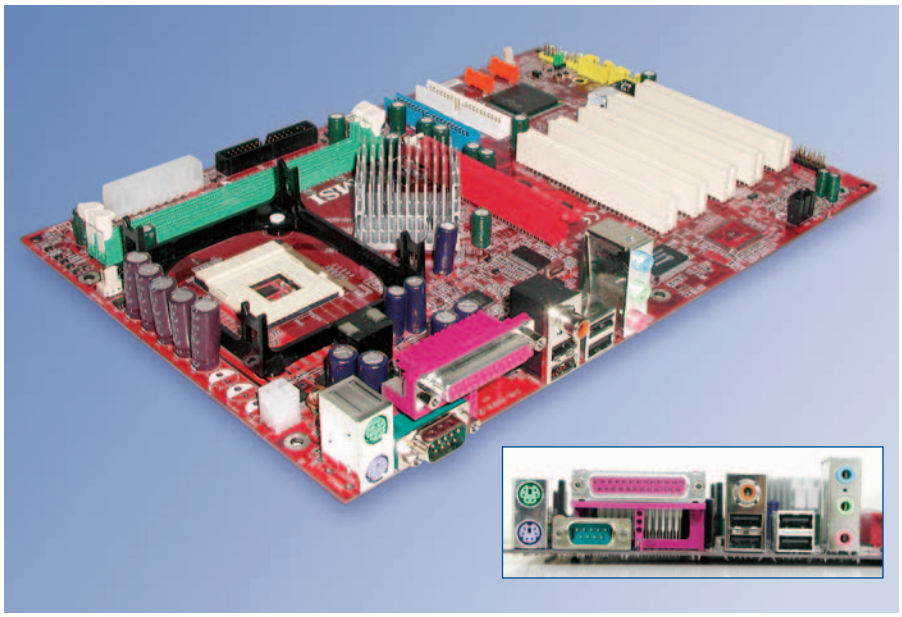
SPESIFIKASI: Socket A 462 Socket; Chipset : VIA Apollo KT 400 ; FSB Range: 200-333 MHz; Integrated Audio: CMI 9739 AC 97 codec; 5 Slot PCI, 1 AGP 8X, I Slot CNR.

PLUS: Ekonomis.
MINUS: Kelengkapan minim.

Nilai PCMedia
★★★☆☆
BAIK

MSI 848P Neo

MOTHERBOARD



MSI 848P Neo, motherboard alternatif untuk *chipset* FSB 800 MHz dengan performa dan harga yang memuaskan.

Sejak MSI masuk dalam industri PC dari tahun 1986, telah banyak perubahan yang mereka lakukan hingga mereka bisa masuk dalam lima besar produsen motherboard dunia sekarang ini. Walau mulai menapak dari kelas *low-end*, kini MSI telah berkembang dan mulai memproduksi motherboard-motherboard dengan kualitas yang baik. Seperti salah satu produknya yang kami uji di lab *PC Media* kali ini, MSI 848P Neo.

Motherboard ini menggunakan *chipset* Intel 848P yang sudah menggunakan FSB 800 MHz. Anda tentu kaget dan mungkin tidak mengetahui, ternyata selain keluarga chipset Intel 865/875, ada satu lagi chipset yang dirilis oleh Intel yang menggunakan FSB 800 MHz, yaitu 848P. Tapi, sejauh mana perbedaan antara ke tiga chipset tersebut dan ditujukan pada segmen mana?

Mungkin Anda keberatan jika hanya ingin membeli sebuah motherboard dengan harga yang mahal, sedangkan fitur yang digunakan belum tentu semuanya dapat Anda manfaatkan. Hal inilah yang terjadi dengan chipset keluarga Intel 865/875. Dan dari sinilah, maka diciptakan chipset Intel 848P yang memiliki fitur yang hampir sama dengan 865/875 dan pengurangan beberapa fitur yang mahal. Berikut teknologi yang ditanamkan pada chipset 848P ini.

FSB yang digunakan 800/533/400 MHz, *support Hyper-Threading* dan 478-pin processor, menggunakan Intel Hub Architecture, DDR 400/333/266 SDRAM, AGP 8X, Hi-Speed USB 2.0, Dual Independent Serial ATA Contollers, Intel RAID Technology, AC '97 Dolby Digital 5.1 serta Intel Communication Streaming Architecture. Pasangan untuk *southbridge* chipset ini adalah Intel 82801EB (ICH5) atau 82801ER (ICH5R).

Terlihat jika chipset ini tidak memiliki *Dual Channel DDR*, *Integrated graphics controller,* dan *Intel Performance Acceleration Technology* (Intel PAT). Tapi, akankah semua fitur yang tidak disertakan pada chipset 848P ini membuat performa chipset ini kalah dengan keluarga Intel 865/875? Jawabnya tidak!

Bahkan berdasarkan hasil uji *benchmark* yang kami lakukan di lab, chipset ini dapat menunjukkan kelasnya dengan mengalahkan beberapa nilai yang didapat oleh chipset 865/875. Seperti pada SYSmark 2002 yang dapat mengalahkan 865. Bahkan di Quake 3 chipset ini dapat mengungguli kedua chipset 865 dan 875 dengan nilai yang signifikan. Jelas di sini kalau Intel memproduksi chipset 848P ini untuk segmen ekonomis, namun memiliki performa setingkat dengan chipset 865/875. Tidak salah kalau MSI melengkapi jajaran motherboard terbarunya ini dengan chipset 848P ini.

Tapi sayangnya, Ethernet LAN Controller pada motherboard ini hanya sebagai opsional dan hanya dilengkapi 2 slot DIMM memory. Namun, produsen memberikan beberapa fitur tambahan yang dapat membantu me-*maintenance* dan mempermudah pemakaian motherboard ini.

Beberapa fitur tersebut adalah *Core Center* yang berfungsi sebagai dokter pribadi untuk PC Anda yang mengawasi dan melakukan penyesuaian pada *hardware* PC. Live BIOS/Live Driver, adalah *utility* untuk melakukan update BIOS dan driver secara *online*. Live Monitor, merupakan utility yang merencanakan (*schedule*) pencarian BIOS/drivers terbaru. Cukup sudah MSI 848P Neo ini masuk dalam daftar motherboard favorit untuk pasangan processor Intel Pentium 4 Anda.—*Khairuddin*

BENCHMARKS

SYSmark 2002 rating	SYSmark 2002 rating	219
	Internet Content Creation	317
	Office Productivity	151
SiSoft Sandra 2002	SiSoft Sandra 2002 Performance rating	2664
	Benchmark Dhrystone ALU (MIPS)	4680
	Benchmark Whetstone FPU (MLOPS)	1304
	Benchmark Whetstone iSSE2 (MLOPS)	3030
3DMark 2001 SE	3D Mark 2001 SE Score	5031
	Vertex Shader (fps)	46,2
	Pixel Shader (fps)	N/A
Quake 3 Demo 1 (rata-rata)	Konfigurasi Normal (fps)	282,77
	Konfigurasi High (fps)	184,07
	Konfigurasi Maximal (fps)	117,08

SPESIFIKASI PENGUJIAN: Processor: Intel Pentium 4 2,4 GHz; Memory: Corsair DDR PC 3200 2x256 MB; Harddisk: Maxtor 30 GB 7200 rpm; Video Card: GeForce4 MX440 8X 64 Mb DDR; Sound Card: Onboard; Operating System: Windows XP Bulid 2600.

PERUSAHAAN: PT Alfa Artha Andhaya
KONTAK: (021) 612-4366 , www.msi.com.tw
HARGA: US$98 (kisaran)

SPESIFIKASI: PGA478ZIF socket, Chipset: Intel 848P, 2 slot DIMM DDR SDRAM, AGP: 8X; 5 slot PCI 32-bit;SATA 150, IDE UATA 100 controller; Audio: Realtek ALC655 codec 6 channels.

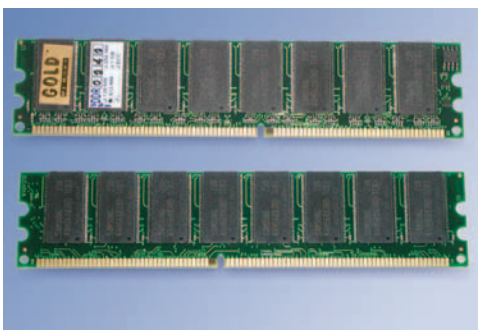
PLUS: Harga yang kompetitif dengan performa yang sangat baik.
MINUS: Tidak dilengkapi *network controller* dan hanya memiliki 2 slot DIMM DDR SDRAM.

Nilai PCMedia
★★★★☆
SANGAT BAIK

Gold Memory 512 MB DDR 2700

DDR-SDRAM

Kembali dalam edisi ini kami melakukan pengujian terhadap memory keluaran Gold Memory, yang mungkin oleh sebagian orang belum banyak mengenalnya.



Dalam pengujian yang kami lakukan terhadap memory ini beberapa kali komputer kami mengalami hang.

Untuk spesifikasi yang dimiliki oleh memory ini adalah dengan kapasitas 512 MB PC2700 dan menggunakan chipset Samsung. Sedangkan pengujian yang kami lakukan juga sama dengan pengujian yang kami lakukan sebelumnya, yaitu dengan mengunakan *software benchmark* SYSmark 2002, 3D Mark 2001 SE, dan AIDA32 V. 3.8. Sedangkan untuk hasil yang dimiliki oleh memory ini bisa Anda lihat langsung pada tabel hasil pengujian berikut dengan spesifikasi pengujian yang kami lakukan.

Sayangnya, dalam pengujian yang kami lakukan terhadap memory ini, kami tidak mendapatkan hasil yang sangat memuaskan, dikarenakan komputer selalu mengalami *hang*, karena ketidak stabilan memory ini, namun akhirnya hal tersebut dapat kami atasi.—*Arif Yuliardi*

PERUSAHAAN: Sistem Integral Perkasa
KONTAK: (021) 612-3036
HARGA: US$105 (kisaran)
SPESIFIKASI: DDR-SDRAM memory; 512MB; PC2700.

PLUS: -
MINUS: Situs produsen tidak ada.

Nilai PCMedia ★★☆☆☆ SEDANG

BENCHMARKS

Module Name	-
Serial Number	043C9C72h
Module Size	512 MB (2 rows, 4 banks)
Module Type	Unbuffered
Memory Type	DDR SDRAM
Memory Speed	PC2700 (200 MHz)
Module Width	64-bit
Module Voltage	SSTL 2,5
Error Detection Method	None
Refresh Rate	Reduced (7,8 us), Self-Refresh
Highest CAS Latency	2,5 (5,0 ns @ 200 MHz)
2nd Highest CAS Latency	2,0 (6,0 ns @ 166 MHz)
CAS Latency	2,5T
RAS To CAS Delay	3T
RAS Precharge	3T
RAS Active Time	8T

BENCHMARKS

SYSmark 2002 rating	SYSmark® 2002 Rating	272
	Internet Content Creation	421
	Office Productivity	176
Quake3 Demo 1	NORMAL Configuration (640x480)	328,87 fps
AIDA32 v3.80	Memory Read	2473 MB/s
	Memory Write	877 MB/s

SPESIFIKASI PENGUJIAN: Intel P4 HT 3,20 GHz; MSI 875P Neo-FIS2R; GeForce4 MX 440 with AGP8X; Maxtor 6E030L0; Microsoft Windows XP Professional Build 2600 SP1.

Kingston HYPERX KHX4000AK2 1G

DDR-SDRAM

Kingston HYPERX KHX4000AK2 1G menawarkan *bandwidth* yang lebih besar dibandingkan HYPERX KHX3200AK2 1G. Masih dari seri HYPERX, yang memang seri premium untuk produsen Kingston. Sama dengan produk sebelumnya, produk ini juga belum dilengkapi fasilitas *error control correction* (ECC). Produk ini juga dikemas sepasang dalam paket penjualan *kits*.

Kingston HyperX KHX4000K2/1G, jika Anda membutuhkan kemampuan *overclock* pada komponen DDR-SDRAM.

Bagaimana dengan kinerjanya? Dengan mencantumkan angka 4000, berarti produk ini dapat bekerja sampai kecepatan DDR-500. Namun, agak sulit untuk dapat memanfaatkan secara maksimal bandwidth yang ditawarkan. Anda terpaksa memaksa processor Anda bekerja ekstra keras (baca: meng-*overclock* processor) untuk mengimbangi bandwidth yang ditawarkan produk ini. Diperlukan processor yang mampu 'diperas' dan keahlian dalam meng-overclock, juga motherboard dengan fasilitas untuk mengustom bandwidth DDR.—*B. Setyo Ryanto*

PERUSAHAAN: PT Nusantara Eradata
KONTAK: (021) 601-8218, www.kingston.com
HARGA: US$221 (kisaran)
SPESIFIKASI: DDR-SDRAM memory; 2x512MB; PC4000.

PLUS: Menawarkan *bandwidth* PC4000.
MINUS: Tidak begitu cocok untuk pengguna agresif.

Nilai PCMedia ★★★★★ ISTIMEWA

BENCHMARKS

Module Name	Kingston K
Serial Number	073B0843h
Module Size	512 MB (2 rows, 4 banks)
Module Type	Unbuffered
Memory Type	DDR SDRAM
Memory Speed	PC3200 (200 MHz)
Module Width	64-bit
Module Voltage	SSTL 2,5
Error Detection Method	None
Refresh Rate	Reduced (7,8 us), Self-Refresh
Highest CAS Latency	3,0 (5,0 ns @ 200 MHz)
2nd Highest CAS Latency	2,5 (6,0 ns @ 166 MHz)
CAS Latency	3T
RAS To CAS Delay	3T
RAS Precharge	3T
RAS Active Time	8T

BENCHMARKS

SYSmark 2002 rating	SYSmark® 2002 Rating	300
	Internet Content Creation	461
	Office Productivity	194
Quake3 Demo 1	NORMAL Configuration (640x480)	373,33 fps
AIDA32 v3.80	Memory Read	4693 MB/s
	Memory Write	1642 MB/s

SPESIFIKASI PENGUJIAN: Intel P4 HT 3,20 GHz; MSI 875P Neo-FIS2R; GeForce4 MX 440 with AGP8X; Maxtor 6E030L0; Microsoft Windows XP Professional Build 2600 SP1.

Plextor PX-708A

DVD±RW

Agaknya perseteruan untuk format DVD antara DVD+R dan DVD-R belum akan berakhir untuk waktu yang cukup lama. Meskipun sudah cukup banyak produsen yang memproduksi DVD player keluaran terbaru yang sudah mendukung DVD+R, namun bukan berarti format DVD-R akan menghilang dengan begitu saja. Sedangkan solusi terbaik untuk DVD writer, setidaknya sampai dengan sekarang ini, adalah dengan menawarkan dual format baik untuk DVD-R dan DVD+R.

Plextor PX-708A, DVD writer dual format dengan kecepatan maksimal yang mengagumkan.

Akhirnya produsen Plextor juga memproduksi produk dual format ini. Setelah produk-produk sebelumnya seperti PX-504 yang masih berbasis pada format DVD+R, Plextor akhirnya bergabung dengan SONY yang menjadi produsen pertama yang mencoba menghadirkan DVD writer dual format ini.

Jika Anda termasuk penggemar ataupun pengamat Plextor, tentu mengenal pengodean model Plextor untuk produk-produknya. Plextor PX-708A, memiliki *interface* IDE ATAPI yang biasa digunakan drive optik internal lainnya.

Namun, apa bedanya produk yang satu ini dengan produk DVD writer dual format lainnya? Yang menjadi perhatian pada produk yang satu ini, adalah pada spesifikasi kecepatan maksimal untuk proses *read*, *rewrite*, dan *write* pada setiap media. Terutama untuk kemampuan write produk yang satu ini untuk proses write pada media DVD+R. Produk ini menawarkan kecepatan write DVD+R dengan kecepatan 8x! Secara teori, produk ini hanya akan membutuhkan waktu sekitar 8 menit. Waktu yang singkat untuk menulis data pada DVD dengan kapasitas lebih dari 4 GB.

Untuk proses baca media DVD, produk ini juga istimewa. Produk ini dapat melakukan proses read dengan kecepatan maksimal sampai 8x. Hal ini dilakukan dengan *constant angular velocity* (CAV) yang stabil.

Bahkan saat drive ini mendeteksi DVD-video dengan CSS (*copy protection via the Content Scrambling System*), secara *default* produk ini akan bekerja dengan kecepatan 2x saja. Hal ini dilakukan dengan tujuan menekan tingkat kebisingan yang dihasilkan.

Namun jika Anda menginginkan drive ini bekerja dengan lebih cepat (katakanlah saat Anda akan melakukan proses *ripping* video), sangat gampang. Dengan menekan tombol *eject* lebih dari 5 detik, drive ini akan bekerja dengan kecepatan maksimal.

Kecepatan maksimal untuk proses write pada media DVD-R memang masih sama dengan produk sejenis. Namun dengan spesifikasi sedemikian rupa, anehnya produk ini hanya dilengkapi dengan *buffer size* sebesar 2 MB. Selain itu, produk ini juga tidak dilengkapi dengan *Plextool Professional*. Mungkin ini suatu tanda bahwa pada saatnya nanti PLEXTOR akan memproduksi drive premium untuk DVD writer dual format ini.—*B. Setyo Ryanto*

BENCHMARKS

Nero CD Speed v2.02 READ TEST	Mixed CD	Transfer Rate	Start	18,33x
			End	42,75x
			Average	32,21x
			Type	CAV
		Seek Times	Random	85 ms
			1/3	94 ms
			Full	166 ms
		CPU Usage	1X	0%
			2X	1%
			4X	2%
			8X	5%
		Burst Rate Interface	21475 KB/sec	
		Spin Up/ Down Times	Spin Up Time	2,29 sec
			Spin Down Time	4,72 sec
		Load/ Eject Times	Load Time	10,62sec
			Eject Time	1,64sec
			Recognition Time	9,54 sec
	DVD-ROM	Transfer Rate	Start	3,35x
			End	8,08x
			Average	6,05x
			Type	CAV
Nero CD Speed v2.02 WRITE TEST	CD-R Blank	Transfer Rate	Start	19,99x
			End	39,88x
			Average	33,41x
			Type	P-CAV
			Elapsed Time	02:47
	CD-RW Blank	Transfer Rate	Start	19,68x
			End	23,98x
			Average	23,71x
			Type	P-CAV
			Elapsed Time	03:23
	DVD+RW Blank	Transfer Rate	Start	2,41x
			End	2,42x
			Average	2,41x
			Type	CLV
			Elapsed Time	24:25

SPESIFIKASI PENGUJIAN: Processor: AMD Athlon(tm) XP 2400+; MB: EPoX 8RDA3+; Video Card: GeForce4 MX 440 with AGP8X 64 MB; Memory: 2xCORSAIR XMS3200 256 MB; Operating System: Microsoft Windows XP Professional Build 2600 SP1.

PERUSAHAAN: Bursa Computer & Communication
KONTAK: ((021) 634-4111, www.plextor.com
HARGA: US$350 (kisaran)

SPESIFIKASI: DVD±R/RW drive internal (tray); Max read speed: 40x (CD-ROM), 12x (DVD-ROM); Max write speed: 40x (CD-R), 8x (DVD+R), 4x (DVD-R); Max rewrite speed: 24x (CD-RW), 4x (DVD+RW), 2x (DVD-RW); Buffer size: 2 MB.

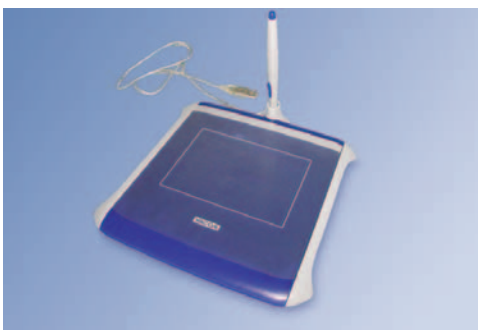
PLUS: Kecepatan maksimal *write* dan *rewrite* pada media DVD terdepan untuk sementara.
MINUS: *Buffer size* 2 MB, tidak dilengkapi dengan *Plextool Proffesional*.

Nilai PCMedia
★★★★★
ISTIMEWA

WACOM graphire 2 G410 Series

GRAPHIC TABLET

Produk yang satu ini tentunya sudah cukup banyak dikenal oleh sebagian orang, khususnya untuk para desainer grafis yang sering melakukan perubahan-perubahan atau manipulasi gambar. Karena dengan menggunakan graphic tablet, tentunya akan memudahkan untuk melakukan perubahan-perubahan jika dibandingkan jika hanya dengan menggunakan mouse.



Dengan WACOM graphire 2 G410 Series, Anda bisa menggambar layaknya menggambar pada kertas.

WACOM graphire 2 G410 Series memiliki spesifikasi Tablet Active area: 4 x5 inci, tablet dimensi 8,2x8,4x0,4 inci, dengan akurasi 0,02 inci, sedangkan untuk resolusi pen yang dimiliki sebesar 1015 line per inci.

Seperti graphic tablet pada umumnya, WACOM graphire 2 G410 Series, juga dilengkapi dengan *interface* USB (*Universal Serial Bus*) dan sebuah pen yang sebagai penggerak kursor. Pada pen-nya dilengkapi dengan sebuah *switch* yang fungsinya bisa disesuaikan dengan keinginan Anda dan sebuah tempat untuk meletakkan pen.

Namun sayangnya, dari segi kelengkapan produk ini memiliki kelengkapan yang terbilang sederhana. Hal tersebut terlihat dalam paket penjualannya yang hanya dilengkapi dengan sebuah pen, tablet, CD driver, dan buku manual. Hal tersebut tentunya dikarenakan produk ini ditujukan untuk kalangan pemula yang ingin menggunakan graphic tablet yang belum memerlukan aplikasi-aplikasi tambahan lain; aplikasi pengolah gambar tingkat tinggi, melainkan aplikasi pengolah gambar biasa seperti Painter Classic dan Expression 2 Lite Edition.

Meskipun demikian, WACOM graphire 2 G410 Series type saphirre blue ini masih tetap memiliki fitur yang cukup bisa diandalkan, di antaranya Anda bisa melakukan dengan mudah menghapus *background* sebuah gambar dan diganti dengan background yang Anda inginkan.

Dari fitur, kemudahan, dan kelengkapan yang dimiliki oleh produk ini maka tentunya produk in akan sangat cocok sekali digunakan untuk kalangan pemula atau pengguna biasa.—*Arif Yuliardi*

PERUSAHAAN: PT Datascrip
KONTAK: ((021) 654-4515, www.wacom.com
HARGA: US$90 (kisaran)
SPESIFIKASI: Coordinate Resolution: 10151 pmm; Akurasi Pen: +/- 0.02 inchi; Konektor: USB; Dimensi: 8.2 x 8.4x 0.4 inch; berat: 1.98 lb

PLUS: Mudah dalam instalasi dan penggunaan.
MINUS: Minim kelengkapan.

Nilai PCMedia ★★★☆☆ BAIK

Wacom Intuos2

GRAPHIC TABLET

Berbeda dengan graphic tablet sebelumnya, Wacom Intuos2 memiliki kelebihan dan juga kemudahan yang lebih banyak. Ukuran tablet area yang dimilikinya juga lebih besar di samping kelengkapan paket *grip* penjualannya yang lebih lengkap.

Wacom Intuos2 memiliki dimensi 13,36x10,32x0,56 inci dan berat 1,98 lb.

Secara umum yang membedakan produk ini dengan produk sebelumnya hanyalah kelengkapan.

Sedangkan untuk *active area* yang dimilikinya sebesar 8,13x6,45 inci. Untuk tingkat akurasi grip pen dari Intuos2, sebesar +/- 0.25 mm dan koordinat resolusi 1001 pmm.

Dengan *interface* USB dan sebuah stylus grip pen yang bisa diganti bagian ujungnya berikut dengan switch tenggahnya, Wacom Intuos2 juga memiliki kelengkapan paket grip penjualan yang sangat lengkap. Karena dalam paket grip penjualannya disertakan sebuah buku panduan, grip pen, 5 buah mata grip pen, 2 buah switch grip pen, tempat grip pen, CD driver, *software* Adobe Photoshop Elements 2.0, procreate Painter Classic, grip penPalette, dan Wacom Brushes 1.0 for Photoshop.

Sebagai produk yang memang ditujukan untuk kalangan profesional, tentunya memiliki kelebihan yang berbeda dengan produk yang ditujukan untuk kalangan pemula. Hal tersebut tentunya yang membuat produk ini beda.

Beberapa fitur yang bisa dilakukan oleh produk ini antara lain adalah Anda dapat dengan mudah melakukan *retouching* gambar dengan melakukan penyesuaian *pressure-sensitive control* dalam berbagai aplikasi grip pengolah gambar yang memiliki pressure-sensitive control.

Dengan menggunakan Wacom Intuos2, Anda bahkan bisa menggambar desain atau ilustrasi dengan menggunakan *intuitive control* pada grip pen-nya sehingga akan memudahkan Anda.

Secara keseluruhan tentunya ada banyak poin yang dimiliki oleh produk ini. Meskipun pada beberapa poin utama fungsi yang diberikan terkesan sama, namun tentunya kelengkapan dan tambahan aplikasi yang membedakan produk ini dengan produk di atas.—*AY*

PERUSAHAAN: PT Datascrip
KONTAK: ((021) 654-4515, www.wacom.com
HARGA: US$313 (kisaran)
SPESIFIKASI: Coordinate Resolution: 1001 pmm; Akurasi Grip pen: +/- 0.25 mm; Akurasi Lens Kursor: +/- 0.15 mm; Konektor: USB; Dimensi: 13.36 x 10.32 x 0.56 inch; berat: 1.98 lb

PLUS: Aplikasi lengkap.
MINUS: Harga relatif tinggi.

Nilai PCMedia ★★★☆☆ BAIK

Infosmart 10/100Mbps N-Way 5 port & 8 port

SWITCH

Infosmart INS800P & INS500P, switch mungil yang praktis dan dapat ditempelkan pada *case server.*

Jika pekerjaan Anda sebagai seorang admin di sebuah perusahaan berskala SMB ataupun SOHO, mungkin sedikit pusing saat ada penarikan kabel dan penambahan hub/switch baru pada ruang *server* yang biasanya sempit dan padat serta penuh kabel di mana-mana.

Dengan terpaksa, Anda menumpukkan ataupun menyelipkan lagi hub/switch tambahan Anda di sela-sela ruang kosong jika ada sisa. Jika tidak mungkin, Anda mengurut kabel-kabel yang tidak terpakai dan menggantinya dengan yang baru. Tentu perkerjaan yang membuat *stress* dan melelahkan, bukan?

Tapi, kini Anda tidak perlu repot lagi setelah diluncurkannya produk mini-switch yang benar-benar kecil dan imut (dengan dimensi (lpt) 7x12,7x2,8 cm) serta sangat praktis yang diberi nama INS800P untuk hub 8 port dan INS500P untuk 4 port. Perusahaan asal Taiwan yang memproduksi produk tersebut memang selama ini belum begitu dikenal, tapi tetap konsisten bergerak di bidang manufaktur perangkat untuk *networking* dan komunikasi dengan nama Infosmart Technology Co.,Ltd.

Kedua produk tersebut memang dirancang untuk menghemat tempat serta praktis. Bahkan Anda bisa menempelkan switch ini pada *case server* yang terbuat dari logam karena pada kedua sisi bawah kiri dan kanan pada switch ini terdapat magnet. Sedangkan urusan konsumsi power dipercayakan kepada AC adaptor dengan input 220-240V ~50Hz 150 mA dengan output 7.5V ~1A.

Untuk INS500P yang memiliki 5 port RJ 45 dengan kombinasi 1 ke *server* dan 4 ke *client*, sedangkan INS800P terdapat 8 port RJ 45 dengan kombinasi 1 port untuk server dan 7 port ke client menjelaskan bahwa switch ini memang diproduksi untuk rumahan atau perusahaan berskala kecil.

Kedua switch ini sudah mendukung paket *buffer* hingga 1 Mbit dengan menggunakan *flow control half* dan *full duplex*. Metode *forwading* yang digunakan adalah metode *store* dan *forward* sehingga tetap dapat menstabilkan arus lalu-lintas data yang datang dan pergi. Sedangkan untuk registrasi elektromagnetic interference/radio-frequency interference atau EMI/RFI yang digunakan adalah FCC kelas A.

Saat kami lakukan tes uji kedua produk ini dengan menggunakan *software benchmark* SiSoft Sandra, hasilnya pun tidak begitu mengecewakan. Walau masih di bawah nilai rata-rata dari hasil switch yang kami gunakan sehari-hari di kantor. Namun dalam hal fleksibilitas, jelas kedua switch ini menang telak. selain bentuknya yang kecil dan tidak banyak memakan tempat, kedua switch ini pun sangat gampang instalasinya.

Pada case-nya memiliki *air vent* sebagai pengganti fan pendingin yang biasanya terdapat pada switch biasa dan terbuat dari plastik, membuat kedua switch ini sangat ringan bahkan dengan mudah dikantongi. Port yang digunakan pun sangat '*friendly*' terhadap semua jenis konektor RJ 45, baik yang mahal maupun yang murah. Sehingga Anda tidak perlu takut merusak kabel jika sering memasang dan mencopot kabel dari dan ke switch Infosmart ini.

Standard compliant yang digunakan sama dengan standard compliant switch kebanyakan, yaitu IEEE802.3, IEEE802.3u dan IEEE802.3x dan dapat men-*support* hingga 4096 MAC address yang masuk dengan kecepatan transfer per port-nya mulai dari 10 Mbps hingga 100Mbps pada mode *half* maupun *full duplex*. Dari segi harga juga, kedua switch ini memiliki nilai kompetitif yang tinggi dibandingkan dengan switch-switch lain yang beredar di pasaran.

Kini Anda tidak perlu repot lagi dalam menyediakan tempat untuk sebuah switch yang biasanya memakan *space* sama dengan space dari 1 unit CPU biasa. Karena Anda bisa memilih switch Infosmart yang sementara ini baru menyediakan 5 port untuk tipe INS500P dan 8 port untuk tipe INS800P dengan harga yang kompetitif.—*Khairuddin*

PERUSAHAAN: PT AT Indonesia
KONTAK: (021) 582-4956, www.infosmart.com.tw
HARGA: US$30-5 port & US$32-8 port (kisaran)

SPESIFIKASI: 5x RJ 45 port untuk INS500P dan 8x RJ 45 port untuk INS800P; Kecepatan transfer 10 Mbps s/d 100 Mbps. half/full duplex mode.

PLUS: Dengan ukuran yang kecil serta dilengkapi magnet, tidak menyulitkan switch ini dipasang di manapun.
MINUS: Hanya dilengkapi *air vent* dan tanpa *fan* pendingin.

Nilai PCMedia
★★★★☆
SANGAT BAIK

Gigabyte GN-WLBM101 & GN-WLMR101

WIRELESS LAN ADAPTER & WIRELESS LAN CARD

GN-WLBM101 & GN-WLMR101, salah satu produk *wireless* LAN dari Gigabyte yang kecil dan ringan namun lemah di sinyal.

Sudah dapat dipastikan bahwa era *wireless* kini sudah di ambang pintu. Hanya tinggal menunggu waktu saja yang akan menjawab semua pertanyaan yang ada di benak kita, akankah era wireless dapat menggantikan teknologi kabel yang selama ini sudah akrab dengan kita?

Sejalan dengan itu, produk-produk baru untuk wireless kini semakin banyak beredar di pasaran dan dengan berbagai merk, tipe, dan harga. Salah satunya adalah produsen dari Taiwan Giga-Byte Technology CO. LTD., yang tidak mau ketinggalan momen ini dengan meluncurkan GN-WLBM101 yang berupa wireless LAN Adapter dan GN-WLMR101 yang berupa PCMCIA Wireless LAN Card.

Dengan dimensi yang kecil, hanya berdimensi dan setebal kotak rokok atau lebih tepatnya (lpt) 8,92x6,2x1,45 cm. GN-WLBM101 ini sangat mudah diletakkan di mana saja tanpa banyak memakan tempat. Bahkan dapat digantung pada logam, misalnya casing CPU atau figura yg terbuat dari logam. Karena dalam paket pembeliannya disertakan magnet sebagai perantara agar dapat menempel di logam.

Saat kami lakukan tes uji untuk produk ini, memang terbilang praktis dan gampang menginstalasinya. Tidak perlu banyak melakukan konfigurasi-konfigurasi pada *operating system* maupun *networking*-nya. Karena dari vendornya sendiri yaitu Gigabyte, telah menyediakan software utility seperti Gigabyte Wireless LAN Monitor Utility yang dapat melakukan kontrol pada fungsionalitas Wireless LAN Adapter ini.

Dengan utility ini juga, Anda akan dapat mengetahui aktif tidaknya adapter LAN tersebut dari tampilan icon-nya saja. Karena jika LAN adapter tersebut aktif, maka icon yang bergambar PCMCIA card dengan *Access Point* akan terhubung dengan animasi listrik. Jika sebaliknya, maka dapat dipastikan bahwa LAN adapter tersebut tidak aktif sama sekali.

Dengan menggunakan teknologi radio DSSS (*Direct Sequence Spread Spectrum*) yang umum digunakan pada hampir semua produk Wi-Fi dengan compliant IEEE 802.11b, GN-WLBM101 belumlah maksimal dalam fungsionalitasnya sebagai LAN Adapter, karena memiliki daya jangkau yang sangat terbatas, terkecuali semua perangkat PC yang terkoneksi masih dalam satu lantai.

Hal ini terbukti saat kami coba gunakan GN-WLMR101 dari Giga-Byte Technology CO. LTD., berupa PCMCIA yang ditancapkan pada PC Card slot di notebook. Saat jarak pertama sekitar 5 meter, sinyal yang didapat hanya sekitar 80%. Namun, saat mulai menjauh terus berkurang hingga 10 meter dengan ruangan terhalang kaca dan tembok hanya mendapatkan kekuatan sinyal sekitar 20%. Dan saat notebook kami bawa naik tangga, sinyal langsung hilang saat di pertengahan tangga antarlantai.

Jelas, kalau produk dari Giga-Byte Technology ini tidak diperuntukkan sebagai *access point* utama untuk kebutuhan *wireless fidelity* pada perusahaan berskala SOHO ataupun *enterprise*, melainkan hanya sebagai pelengkap dari bagian wireless networking.

Tetapi, jika GN-WLBM101 ini hanya Anda gunakan sebagai access point untuk kebutuhan networking pada rumah tangga sudah mencukupi. Sedangkan pada GN-WLMR101 yang berbentuk PCMCIA card untuk mobile komputer juga memiliki performa biasa saja. Dengan kekuatan power RF 13 dBm dan menggunakan frekuensi 2,4 GHz, GN-WLMR101 ini dapat menjangkau jarak kurang lebih 20 meter dengan sinyal *full* 11 Mbps. Begitu juga jika terhalang tembok, Wireless LAN card ini masih dapat menangkap sinyal dari access point. Jadi, dari produk ini yang dapat ditonjolkan adalah dari segi kepraktisannya dan mobilitasnya. Karena selain gampang dipasang dan dibawa-bawa karena bentuknya yang kecil. Kedua produk ini juga memiliki harga yang kompetitif.—*Khairuddin*

PERUSAHAAN: PT Nusantara Eradata
KONTAK: (021) 601-8218, www.gigabyte.com.tw
HARGA: US$65 (kisaran)

SPESIFIKASI: GN-WLBM101:Kompatibilitas: IEEE802.11b; Range: 11Mbps=<30m; Interface: USB1.1; Radio: DSSS; Dimensi: 8.92x 6.2x1.45cm (lpt); berat: 45gr. GN-WLMR101: Kompatibilitas: IEEE802.11b; range: 11Mbps=<30m; PowerRF: 13 dBm; Interface:PCMCIA; Radio:DSSS.

PLUS: Bentuknya yang kecil ringan dan gampang dibawa-bawa.
MINUS: Daya jangkau sinyal yang lemah.

Nilai PCMedia
★★★☆☆
BAIK

SMC2404W BR-EUA

WIRELESS CABLE/ DSL BROADBAND ROUTER

SMC2635W

WIRELESS CARDBUS ADAPTER

SMC2404WBR dan SMC2635W, menggunakan frekuensi 2,4 GHz 22 Mbps dan 11 Mbps dengan sinyal yang kuat dan daya jangkau hingga 350 meter.

Satu lagi produk DSL router mampir ke lab kami. Tapi, kali ini hanya sebagai router untuk koneksi Internet ke PC *client*. Jadi boleh dibilang, SMC2404WBR hanya merupakan *access point* yang membagikan koneksi Internet *broadband*/DSL dengan teknologi wireless.

Dengan menggunakan *standard compliant* IEEE 802.11b, SMC2404WBR ini dapat beroperasi mulai dari 1 Mbps hingga 22 Mbps. Sinyal yang dihasilkan pun sangat kuat. Hal ini terbukti saat kami lakukan uji coba *indoor*. Pada uji kali ini, kami menggunakan SMC2635W PCMCIA card pada notebook client untuk wireless cardbus adapternya.

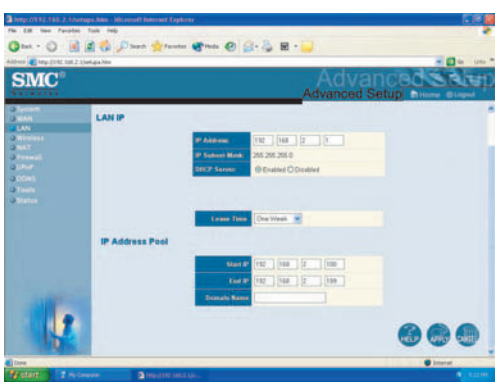
Pada jarak 5 meter didapatkan kekuatan sinyal 99% dan kualitas sambungan 100% dengan kecepatan 11 Mbps. Hal yang sama juga terjadi pada jarak kurang lebih 12 meter dan terhalang dua dinding kaca. Sedangkan pada jarak 6 meter dan terhalang tembok, tapi masih dalam satu ruangan mendapatkan kualitas sinyal 99% dan kualitas sambungan 98%, tetapi kecepatan transfer data masih 11 Mbps.

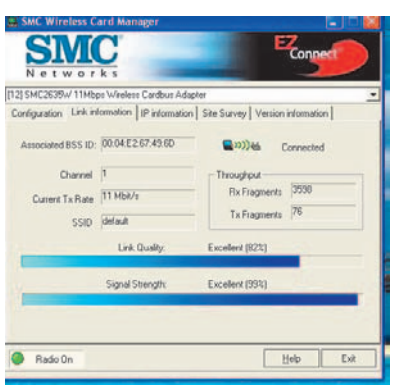
Ketika dicoba pada ruangan terisolasi dan terhalang dua tembok dengan jarak terpisah kurang lebih 12 meter dari access point mendapatkan sinyal 99% dan kualitas sambungan 88%, dan memiliki kecepatan transfer 11 Mbps. Selanjutnya pada pertengahan tangga turun ruangan dengan jarak 15 meter masih didapat kekuatan sinyal 98% dengan kualitas sambungan 64% dan kecepatan transfer 2 Mbps. Akhirnya, sinyal dan sambungan sama sekali hilang saat sudah terpisah lantai dengan ruangan access point.

Dari sini dapat ditarik kesimpulan bahwa SMC2404WBR boleh diacungi jempol dalam meng-'*cover*' area jangkauannya. Selain kehebatan produk ini dalam daya jangkau dan kekuatan sinyal wireless-nya, SMC broadband router ini juga memiliki fasilitas lain seperti dapat membuat hingga 20 virtual server, *Virtual Private Network* (VPN) dapat menggunakan transport protocol PPTP, L2TP dan IPSec pass-through juga dapat memblok alamat-alamat situs yang tidak diinginkan untuk melindungi karyawan atau keluarga agar tidak dapat mengaksesnya.

Untuk instalasinya agak rumit. Karena produsen memberikan *default* IP address pada SMC Wireless Broadband Router ini adalah 192.168.2.1. Jadi, Anda harus mengonfigurasi ulang IP address-nya agar dapat diakses oleh jaringan Anda. Belum lagi Anda harus tahu jenis koneksi DSL yang digunakan *provider* sebelum melakukan instalasi. Untungnya pada SMC2404WBR ini ada tombol *reset* utk mengembalikan *setting*-an awal.

Sedangkan untuk SMC2635W juga menggunakan 2,4 GHz 11 Mbps wireless koneksi dengan compliant IEEE 802.11b. Instalasinya pun sangat mudah dan ada fasilitas WEP encryption, WPA (*Wi-fi Protected Access* dan 802.1xxxx untuk otentifikasi keamanan personal dalam mengakses jaringan.—*Khairuddin*





***Web management software* dan *SMC Wireless Card Manager*, untuk *remote access* dan *utility* yang disediakan oleh produsen sangat membantu dalam instalasi dan *maintenance*.**

PERUSAHAAN: PT Masscom Nextara Persada
KONTAK: (021) 612-0862, www.smc.com
HARGA: US$199 (kisaran)

SPESIFIKASI: SMC2404WBR: 4x RJ 45 port Fast ethernet 10/100 Mbps; Freq. band: 2.4GHz 22Mbps; RF power: 16-18dBm; Support PPTP, L2TP, IPSec; Compliant: IEEE802.11b; Max. Range: =<350m; Radio: DSSS; Dimensi: 22x13.2x2.8cm (lpt); berat: 0.68 kg. SMC2635W: Compliant: IEEE802.11b; range: Max. Range: =<350m; PowerRF: 20dBm; Interface:PCMCIA; Radio:DSSS.

PLUS: Menggunakan frekuensi 2,4 GHz dan lengkap dengan fitur *security* dan *networking*.
MINUS: Manual lengkapnya hanya terdapat pada CD driver dan *setting*-annya lumayan rumit.

Nilai PCMedia
★★★★★
ISTIMEWA

Aver TV Box 3

TV TUNER

Aver TV Box 3, memiliki menu dan fitur yang sangat lengkap.

Dengan dibungkus warna kemasan, Aver TV Box 3 memiliki bentuk yang cukup elegan dan juga dimensi yang tidak terlalu besar yaitu 240x103x54 cm dengan berat 580 gram. Sedangkan dimensi untuk *remote*-nya sebesar 175x58x19 cm dan berat 91 gram.

Produk keluaran Aver Media ini juga memiliki *input* dan *output* yang terbilang sangat lengkap, di antaranya pada bagian belakangnya terdapat TV Antena, S-Video in, VGA-15pins input, VGA-15pins output, video in, Audio in, Speaker conector, dan power adapter.

Selain konektor input/output yang terdapat pada bagian belakangnya, Aver TV Box 3 juga memiliki Video out, Audio out dan Video in, audio in pada bagian depan tengahnya.

Dengan banyaknya input yang bisa masuk, tentunya Anda bisa melakukan input *source* yang lebih banyak. Begitu juga dengan *remote control* yang dimiliki oleh Aver TV Box 3 memiliki banyak fungsi yang cukup lengkap, di antaranya adalah untuk memilih *channel, source,* dan pada remote-nya juga dilengkapi dengan pilihan untuk melakukan *teletext*.

Namun sayangnya, untuk fitur teletext ini merupakan opsional, bukan satu kesatuan paket penjualan, sehingga jika ingin mendapatkannya Anda harus membelinya terlebih dahulu.

Sedangkan pada bagian samping kiri Aver TV Box 3, juga dilengkapi dengan beberapa tombol di antaranya tombol power, source, volume, dan channel. Dengan terdapatnya beberapa tombol pengaturan yang terdapat pada TV Tuner-nya, tentunya Anda bisa melakukan perubahan channel, suara dan source langsung dari TV Tuner tanpa harus menggunakan remote.

Terlepas dari kelengkapan konektor yang dimiliki oleh Aver TV Box 3, sekarang mari kita lihat fitur-fitur apa saja yang dimiliki oleh Aver TV Box 3.

Fitur yang pertama adalah kemampuannya yang mampu melakukan switch input source mulai dari TV tuner, S-Video, Video 1& 2 dan VGA, TV Tuner ini juga mampu mendukung beberapa format TV seperti NTSC, PAL-I, PAL-D/K, PAL B/G,SECAM-L, SECAM D/K, dan SECAM/BG.

Adanya fungsi *Wake up & Sleep function* (Alarm), seperti layaknya sebuah televisi, dan juga melakukan *Remapping function* yang fungsinya antara lain untuk melakukan *programming* terhadap beberapa channel kesukaan Anda, sehingga akan memudahkan Anda untuk mencari saluran TV kesukaan Anda.

Untuk tampilan menu yang dimiliki Aver TV Box 3 menggunakan menu OSD (*On Screen Display*) yang tentunya akan lebih memudahkan Anda melakukan setting-an menu. Untuk menu *wake-up* dan *sleep function,* Anda bisa menggunakan layaknya sebuah televisi biasa, sehingga Anda bisa melakukan setting-an *timer* untuk mematikan TV Tuner. Demikian juga jika Anda ingin menghidupkannya sebagai alarm.

Sedangkan untuk resolusi yang dimiliki oleh Aver TV Box 3, sebesar 1028x1024 yang tentunya akan memberikan gambar yang lebih jelas dan jernih.

Demikian juga dengan daya *receiver* yang dimiliki oleh Aver TV Box 3 terbilang baik, karena dalam pengujian yang kami lakukan Aver TV Box 3 mampu menampikan semua saluran televisi dengan baik, tanpa adanya bintik-bintik atau 'semut'. Dalam pengujian, kami melakukannya di dalam gedung lantai 4 dengan menggunakan antena indoor.

Dengan menggunakan Aver TV Box 3, tentunya Anda bisa menonton televisi dengan menggunakan monitor komputer Anda, baik itu monitor CRT ataupun LCD. Dengan tampilan gambar *full screen* sehingga gambar akan lebih jelas dan juga jernih, Selain itu, Anda juga bisa menggunakan Aver TV Box 3 untuk dihubungkan dengan *game device* seperti Play Station dan juga Xbox.

Dari keseluruhan input dan otput yang dimiliki oleh Aver TV Box 3 dan kemampuan produk ini menangkap saluran televisi, maka untuk Anda yang menginginkan sebuah TV Tuner eksternal dengan fitur yang lengkap dan juga kemampuan yang andal, maka produk ini bisa dijadikan sebagai bahan pertimbangan.—*Arif Yuliardi*

PERUSAHAAN: Bursa Computer & Communication
KONTAK: (021) 634-41111, www.avermedia.com.tw
HARGA: Rp550.000 (kisaran)

SPESIFIKASI: Resolusi: 1028x1024 pixel; Input: TV Input: Coaxial (RF) Composite Video dengan Stereo Audio Input, S Video dengan Stereo Audio Input , VGA Input: 15 pin; output : VGA Output 15 pin, Video Output: Composite Output, Audio 3.5 Stereo Sound; Dimensi: 9,45 x4,06x2,15 inci; Berat : 1.28 lb.

PLUS: Menu lengkap dan mudah penggunaannya.
MINUS: -

Nilai PCMedia
★★★★☆
SANGAT BAIK

Play TV Box

TV TUNER

Untuk melakukan *setting*-an dan perubahan *channel* hanya mengandalkan *remote*.

Untuk Anda yang menginginkan sebuah TV Tuner di komputer Anda namun tanpa harus susah-susah melakukan instalasi driver, maka pilihan yang tepat untuk Anda adalah menggunakan TV Tuner eksternal. Dan salah satu TV Tuner tersebut adalah Play TV BOX keluaran PixelView.

Sebagai layaknya sebuah TV Tuner, Play TV BOX juga dilengkapi dengan beberapa *input* dan *output device*, seperti TV Antena, Composite Video dengan Separate Audio Input, S-Video dengan Separate audio input, VGA 15 pins RGB dan untuk outputnya VGA 15 pins RGB, dan Stereo Sound audio Output. Sedangkan, untuk dimensi Play TV BOX memiliki dimensi 20x16x4,6 cm dan berat 660 gram, dan untuk *remote* 16,5x4,8x2,5 cm dan berat 45 gram.

Kelengkapan lain yang dimiliki oleh Play TV BOX tentunya akan memudahkan kita untuk melakukan pergantian *channel* ataupun *source*. Untuk resolusi output-nya sendiri Play TV BOX memiliki resolusi XGA (1024x768).

Dengan resolusi tersebut, tentunya akan menampilkan gambar dengan kualitas yang baik. Dan untuk mengetahui secara detail dan jelas kemampuan dari Play TV BOX ini, kami mencoba melakukan penggujian di lab kami.

Dalam pengujian, kami mendapatkan kelengkapan produk ini terbilang baik, karena dalam paket yang kami terima produk ini dilengkapi dengan sebuah VGA cable, S-Video cable, Video/audio cable, power adapter, buku manual, remote, dan *vertical stand*.

Untuk tahapan instalasi yang kami lakukan juga terbilang mudah karena, kami tinggal memasukkan cable yang sesuai dengan input dan output yang terdapat pada TV Tuner ini. Dan karena TV Tuner ini merupakan TV Tuner eksternal, maka kami tidak perlu melakukan instalasi driver, dan karena dilengkapi dengan sebuah vertical stand maka TV Tuner ini bisa dipasang secara vertikal.

Setelah melakukan instalasi, lalu kami melakukan *auto scan* untuk mendapatkan saluran televisi yang kami inginkan. Pada tahapan ini, sebenarnya kemampuan TV Tuner ini diuji karena dalam pengujian kami menggunakan antena indoor dan di dalam gedung lantai 4.

Mengapa kami katakan demikian? Karena tentunya dari sebuah TV Tuner yang diinginkan adalah daya *receiver*-nya yang baik, sehingga meskipun hanya menggunakan antena indoor kita sudah bisa mendapatkan saluran dengan baik. Pada tahapan ini, ternyata TV Tuner ini mampu menangkap saluran dengan baik sehingga tampilan yang muncul di monitor terlihat jelas tanpa diganggu dengan 'semut'. Namun sayangnya, terkadang masih mengalami gangguan karena lemahnya sinyal yang menyebabkan hilangnya gambar.

Karena TV Tuner ini dilengkapi dengan composite Video dan S-Video Input, maka bisa digunakan untuk input dari VCR, VCD, DVD, camcorder, dan TV games seperti (Play Station/ XBOX).

Pada menu *setting*-annya yang menggunakan OSD (*On Screen Display*) diberikan beberapa menu yang dapat Anda gunakan untuk melakukan perubahan terhadap tingkat *brigthness, contrast,* dan beberapa setting-an lainnya.

Selain itu untuk memudahkan Anda melakukan setting-an dan juga perubahan saluran, volume, channel atau bahkan *source* input dari jarak jauh, Anda bisa menggunakan *remote* yang juga dilengkapi dalam paket penjualannya. Namun sayangnya, fungsi remote pada produk ini merupakan hal utama dikarenakan pada TV Tuner ini sendiri tidak dilengkapi dengan beberapa tombol lain, selain tombol power. Sehingga jika sesuatu terjadi pada remote Anda atau bahkan remote Anda hilang, maka Anda hanya mampu 'mengelus dada'.

Secara keseluruhan, kemampuan yang dimiliki oleh TV Tuner ini terbilang baik. Untuk Anda yang membutuhkan sebuah TV Tuner, maka produk ini cukup layak untuk dijadikan bahan pertimbangan, karena di samping bisa digunakan sebagai TV tuner produk ini juga bisa dijadikan sebagai konverter untuk beberapa device lainnya.—*Arif Yuliardi*

PERUSAHAAN: Prolink Microsystems Corp.
KONTAK: www.prolink.com.tw
HARGA: US$80 (kisaran)

SPESIFIKASI: Resolusi 1028x1024 pixel; Input: TV Input: Coaxial (RF) Composite Video dengan Stereo Audio Input, S Video dengan Stereo Audio Input , VGA Input: 15 pin; output : VGA Output 15 pin, Video Output: Composite Output, Audio 3.5 Stereo Sound; Dimensi: 9.45" x 4.06" x 2.15"; Berat : 1.28lb.

PLUS: Menu lengkap dan mudah penggunaannya.
MINUS: -

Nilai PCMedia
★★★☆☆
BAIK

Ai Picture Utility v6.60

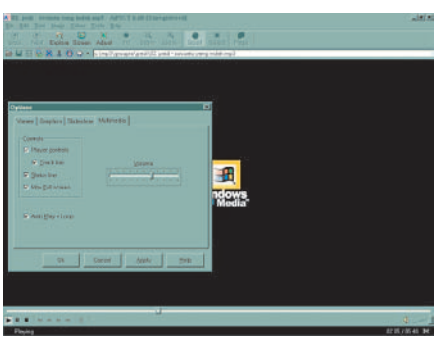
ON THE CD

IMAGE VIEWER & MEDIA PLAYER

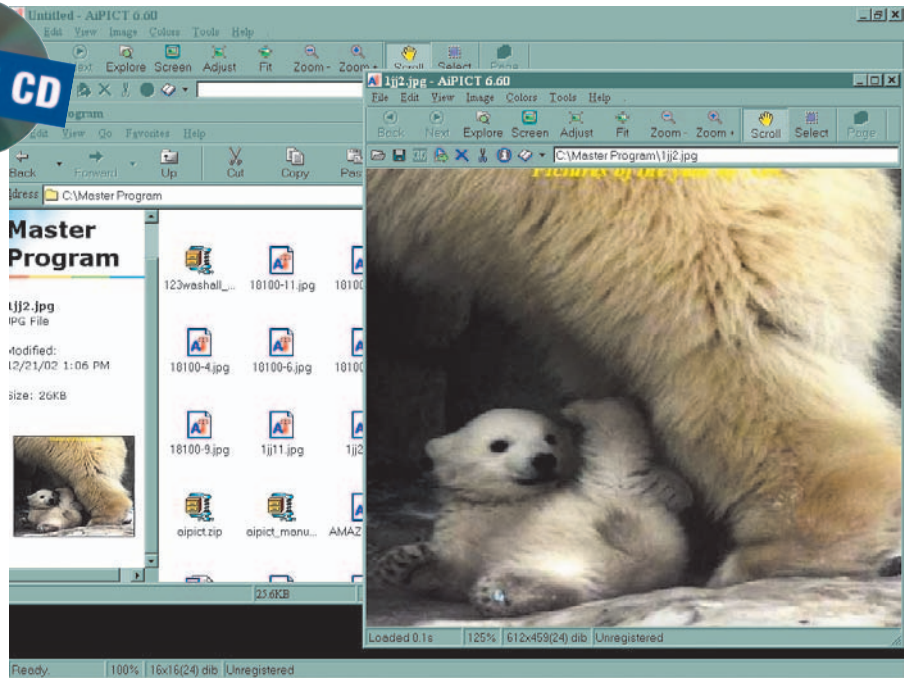
Salah satu aplikasi *image viewer* paling populer barangkali adalah ACD See. Namun sesungguhnya, alternatif untuk program sejenis cukup banyak tersedia. Beberapa di antaranya bahkan dilengkapi dengan berbagai kemampuan tambahan yang sangat berguna. Ai Picture Utility v6.60 merupakan salah satunya. Program ini bukan hanya sekadar image viewer, ia juga dilengkapi kemampuan sebagai Image Editor dan bahkan Media Player!

Sebagai image viewer, Ai Picture utility v6.60 sangat berbeda dengan ACD See atau program sejenis. *Interface*-nya sama sekali tidak mirip tampilan sebuah image viewer biasa. Ia hanya terdiri dari menu bar, tool bar, dan sebuah layar kosong. Meskipun sepintas terkesan mudah dipahami, namun untuk mengefektifkan semua fiturnya ternyata tak semudah yang diperkirakan.

Begitu selesai instalasi, Ai Picture utility v6.60 secara otomatis melakukan asosiasi terhadap semua file gambar yang berformat JPG dan BMP. Setelah itu, icon file tersebut akan berubah menjadi menjadi icon Ai Picture. Meskipun yang berubah hanya file-file JPG dan BMP, tapi sebenarnya format file yang didukung oleh program ini cukup banyak. Format tersebut malahan tidak sebatas file gambar saja. Format seperti ASF, WMA, WMV, TGA, MP3, Photoshop, PhotoCD, PCX, WAV, MIDI, TIF, MPEG, PNG, Multipage DCX, TIFF, dan beberapa lainnya termasuk format-format file yang didukung Ai Picture utility v6.60.



Program ini bisa berfungsi sebagai media player. Tersedia *option* tertentu untuk itu.



Ai Picture Utility v6.60 cenderung selalu membuka jendela baru.

Anehnya, file GIF ternyata tidak termasuk di dalamnya. Dari percobaan, file dengan format GIF tak bisa ditampilkan dalam jendela program. File tersebut hanya bisa ditampilkan melalui jendela *browser*. Pengecualian berlaku untuk format yang didukungnya. Hanya saja, Ai picture cenderung selalu membuka jendela baru bila menampilkan gambar yang dipilih melalui fungsi *explorer*-nya.

Terlepas dari hal itu, Ai Picture Utility v6.60 memiliki kemampuan cukup mengesankan dalam editing gambar. Fitur standar seperti *crop*, *zoom*, rotasi, hingga *mirror*/*flip* tersedia lengkap. Anda juga bisa menemukan fitur lain yang menarik seperti penghilang efek "*red eye*", pengatur *gamma*, *sharpen*, *smoothing*, parametric EQ, hingga fitur *reduce* untuk mengurangi kualitas gambar menjadi 256 color, 16 color, atau hitam-putih. Terkait dengan fitur terakhir, Ai Picture dilengkapi dengan fitur *image analyzer* untuk menidentifikasi gambar mana yang telah mengalami proses *recompressed*.

Sementara itu, kemampuannya sebagai media player pun tergolong baik. Program ini dapat berfungsi seperti Windows Media Player. Ia bahkan memiliki beberapa pilihan *setting* layar, mulai dari 1:1 Monitor dan Best Fit, 4:3 TV, 7:3 Cinema, dan 16:9 Wide. Namun sebagai pemutar MP3, Ai Picture Utility agak membingungkan dalam pengaturan *list* lagu yang akan dimainkan. Hal yang sama juga terjadi pada pengoperasian *slideshow* melalui tombol *bookmarks*-nya.

Walau fitur yang dimilikinya tergolong lengkap, namun program ini sesungguhnya lebih mengunggulkan kemampuan *batch*-nya. Menurut sang pengembang, Ai Picture utility v6.60 dapat memproses, meng-*unzip*, hingga mengonversi ratusan hingga ribuan file sekaligus dan secara otomatis. Ia ini menawarkan efisiensi bagi para profesional yang sering berurusan dengan sangat banyak files.—*Jossi Saputra*

PERUSAHAAN: Applied Insight
KONTAK: appliedinsights.net/aipict.htm
HARGA: US$27,95

KEBUTUHAN MINIMUM: Win 9x/Me, NT, 2000/XP.

PLUS: Fungsi beragam, fitur editing lengkap, dan *Batch File*.
MINUS: Tak mendukung format GIF, kurang *user friendly*, dan cenderung selalu membuka jendela baru.

Nilai PCMedia
★★★☆☆
BAIK

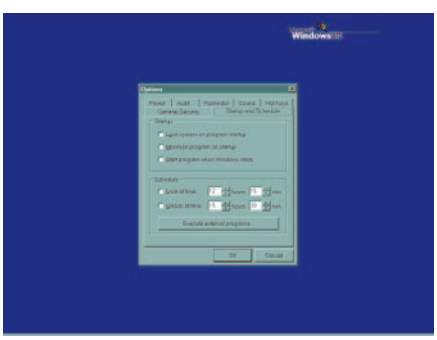
System Locker v2.80

ON THE CD

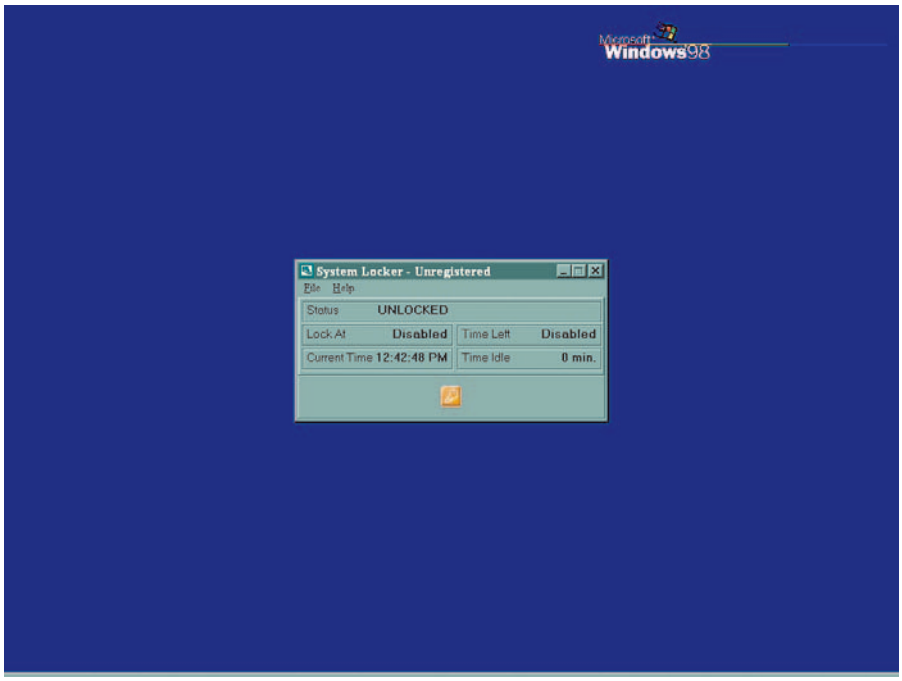
UTILITY

Pernah meninggalkan komputer dalam kondisi menyala? Suatu panggilan atau urusan lain yang mendadak, umumnya dapat memaksa kita meninggalkan komputer untuk sementara. Mematikannya langsung tidak sempat atau tidak efisien, karena urusan tersebut tidak lama. Dalam situasi seperti itu, biasanya kita hanya mengandalkan *screen saver* yang telah di-*password*. Namun, solusi ini jauh dari memuaskan. Screen saver baru aktif setelah beberapa saat, tergantung waktu yang ditentukan. Ada jeda waktu di mana komputer Anda terbuka dari tangan jahil. Sebuan program yang dapat mengunci komputer seketika adalah solusi yang diperlukan.

Active System Locker v2.80 sebuah *utility* yang menjawab kebutuhan di atas. Program ini dapat menutup layar dan mengunci, baik keyboard maupun mouse secara seketika begitu Anda meninggalkan komputer. Pengoperasiannya pun begitu praktis, karena hanya butuh satu klik pada mouse. Meski fungsinya sederhana, tapi berkat beberapa fitur dan option-nya Active System Locker terbuka untuk kegunaan lain. Option untuk aktif saat Windows *start-up* dan otomatis mengunci begitu program ini hidup, misalnya. Dengan mengaktifkan kedua fitur ini, komputer Anda kini memiliki password yang berlapis-lapis, selain password dari Windows atau BIOS.



Anda harus mengakses menu *option* sebelum memfungsikan program ini.



***Interface*-nya tampak sederhana, namun sangat praktis.**

Anda pun bisa mengaktifkan fitur otomatisasi. Fitur ini bisa mengatur waktu tertentu sebelum program mengunci komputer. Ia berguna untuk membatasi akses seseorang dalam menggunakan komputer. Fitur ini cukup bagus, terutama bila Anda termasuk orang yang 'lembut hati' untuk mengusir kolega atau mungkin anak Anda dari depan komputer.

Sebagai utility pengamanan, System Locker juga dipersenjatai fitur khusus untuk melindungi password. Fitur *Lock Error Delay dan Number of Attempt*, misalnya, memungkinkan Anda mengatur jeda waktu tertentu dan berapa kali percobaan password sebelum tombol unlock di-*disable*. Sedangkan sebagai pengaman tambahan, tersedia fitur suara. Anda bisa mengaktifkan *warning sound*, sehingga komputer akan bersuara setiap kali password-nya salah.

Untuk mengantisipasi password terlupa, System Locker memberikan fitur *Hint String*. Anda bisa menuliskan kalimat tertentu sebagai pengingat password. Sedangkan untuk mengetahui adakah orang lain yang mencoba mengutak-atik komputer maupun password, Anda bisa mengaktifkan fitur *Audit*. Fitur ini bisa melacak baik password yang gagal maupun sukses melalui *Log file*-nya.

Sebagai program dengan fungsi utama mengunci komputer, *interface*-nya pun sangat praktis. Ia hanya memberi informasi mengenai status, waktu penguncian otomatis dan sisa waktu sebelum itu, waktu saat ini, serta waktu *idle*. Di luar itu hanya terdapat sebuah tombol bergambar kunci. Dari segi kinerja, program ini sangat baik. Begitu tombol ditekan, layar seketika gelap dengan hanya menyisakan baris isian password dan beberapa tombol.

Sayangnya ketika komputer di-*shutdown*, fungsi lock ini normal kembali. Tampaknya Anda harus lebih dulu mengaktifkan option *Lock at Start Up*. Karena itu pula, sebelum memfungsikan program ini Anda harus lebih dulu mengakses menu Option-nya. Beberapa *setting* tertentu harus diisi, terutama untuk password. Dalam menu option ini terdapat fitur *Reminder*. Uniknya, ia ditujukan untuk menghindari cedera akibat komputer. Bayangkan, ia akan mengingatkan Anda beristirahat sejenak!—*Jossi Saputra*

PERUSAHAAN: SOW
KONTAK: www.sowsoft.com
HARGA: US$29,95

KEBUTUHAN MINIMUM: Win 9x, 2000, XP

PLUS: Praktis, fitur otomatisasi dan audit, reminder.
MINUS: Tanpa mengaktifkan option *Lock at Start Up*, komputer akan kembali normal jika di-*shutdown*.

Nilai PCMedia
★★★★☆
SANGAT BAIK

WinBoost 4.50

UTILITY

ON THE CD

Ingin membuat sistem Anda berjalan lebih cepat dan terasa lebih personal? Jika demikian cobalah WinBoost 4.50. Program ini adalah sebuah *utility* yang mampu mengatur konfigurasi *setting-setting* tersembunyi yang ada di Windows. Ia kompatibel dengan hampir semua versi Windows, mulai dari Win 95, 98, Me, NT, 2000, dan XP.

Tentu saja tak semua setting yang diberikan akan berlaku untuk setiap versi Windows. Di sinilah letak perbedaan WinBoost 4.50 dengan program serupa. Ia tidak mengelompokkan setting berdasarkan versi Windows tertentu. Untuk setiap pilihan setting, WinBoost akan memberi informasi singkat mengenai setting tersebut, kegunaannya dan versi Windows yang dimungkinkan. Sayangnya, *font* yang digunakan terlalu kecil sehingga mungkin agak menyulitkan untuk dibaca.

Dari segi *interface*, WinBoost 4.50 tergolong sangat *user friendly*. Selain mudah dipahami, juga mudah dioperasikan. Anda hanya perlu memberi centang (✓) untuk mengubah konfigurasi setting yang diinginkan. Satu klik pada mouse dan tampilan Windows Anda bisa langsung berubah.

Interface WinBoost 4.50 sendiri terbagi menjadi 10 pilihan jenis setting atau fitur. Secara lengkap ia meliputi *Start Menu*, *Windows Explorer*, *Desktop*, *Internet Explorer*, *Accessibility*, *Icons & Shortcuts*, *System & Booting*, *Miscellaneous*, *WinBoost Preferences*, dan *Tips & Tricks*. Masing-masing memiliki sangat banyak pilihan konfigurasi setting yang bisa diubah. Beberapa setting tertentu bahkan memiliki 3-4 halaman untuk pilihan konfigurasi setting-nya.

WinBoost 4.50 memberikan fitur *Tips & Tricks* Windows.

Dari konfigurasi setting yang diberikan, WinBoost tampak lebih banyak memberi pilihan kustomisasi Windows daripada peningkatan kinerja. Pengaturan setting untuk peningkatan kinerja hanya terdapat pada *System* dan *Booting*. Di luar itu, konfigurasi setting lebih banyak bertujuan untuk mengubah tampilan Windows.

Baiknya program ini mampu mengubah hampir semua tampilan Windows. Banyak hal yang bisa dilakukannya. Sebagai contoh, Anda bisa menyembunyikan hampir semua menu pada startup. Bahkan Anda bisa mengganti nama tombol Start dengan nama lain yang Anda inginkan. Untuk itu, WinBoost akan menyediakan baris isian khusus untuk nama baru tersebut. Baris serupa juga akan otomatis tersedia untuk pengubahan setting yang membutuhkan isian tertentu. Selain Start menu, kustomisasi juga bisa dilakukan untuk Desktop, Icon & Shortcut, Windows Explorer, Accessibility, hingga Internet Explorer.

Sementara itu, meski pengubahan konfigurasi setting untuk peningkatkan kinerja terfokus pada System dan Booting. Namun, tetap ada beberapa setting tertentu pada Accessibility dan lainnya yang dapat mempengaruhi kinerja sistem. Perlu diketahui, setiap perubahan setting akan mengharuskan Anda untuk merestart komputer. Seperti biasa, akan ada pilihan kapan komputer akan di*restart*.

Sedangkan untuk keamanan dan menghindari orang lain mengubah konfigurasi Windows, WinBoost memiliki option *password*. Anda bisa mengaksesnya melalui *WinBoost Preferences*. Sebagai tambahan, WinBoost memberikan fitur menarik, yaitu Tips & Trick. Fitur ini terdiri dari ratusan tip dan trik Windows terpilih. Cukup baik untuk menambah pengetahuan komputer Anda.—*Jossi Saputra*

Untuk meningkatkan kinerja sistem, cobalah atur setting pada *System & Booting*.

PERUSAHAAN: Magellas Corp.
KONTAK: www.winboost.com
HARGA: US$30

KEBUTUHAN MINIMUM: 486DX2/66; VGA monitor; Mouse; Harddisk 2 MB ; Win 95/98/Me, NT, 2000/XP.

PLUS: *User friendly*, fitur *Tips & Tricks*.
MINUS: Terlalu mengarah ke kustomisasi tampilan, *Font* terlalu kecil.

Nilai PCMedia
★★★★☆
SANGAT BAIK

Window Washer 5.0

ON THE CD

UTILITY

Tampilan Window Washer setelah selesai melakukan proses penghapusan.

Salah satu kiat untuk meningkatkan kinerja sistem adalah dengan menjaga agar harddisk tetap bersih dan tak dibebani oleh file-file tak berguna. Malahan seandainya Anda kerap *surfing* di Internet, rutin membersihkan harddisk jadi wajib dilakukan. Untuk memenuhi kebutuhan ini, Window Washer 5.0 dapat menjadi alternatif yang baik.

Dari segi fungsi maupun *interface*, program ini sesungguhnya tak jauh berbeda dengan 123WashAll Professional. Namun bila 123 WashAll dilengkapi fitur peningkatan kinerja maupun kecepatan akses Internet, maka Window Washer cenderung lebih terfokus pada Windows. Ia tidak memberikan fitur tambahan lain seperti yang dilakukan 123WashAll. Sebagai contoh, program ini tidak memberikan kemampuan untuk memblok *pop-up*. Tetapi itu bukan berarti ia mengabaikan segi Internet. Secara umum, Windows Washer akan mebersihkan tiga kategori utama yakni *Windows Related*, *Internet Related*, dan *Custom*. Walau demikian porsi terbanyak tetap tertuju pada komponen-komponen dari Windows.

Window Washer 5.0 sendiri memiliki dua pilihan mode, yakni *Basic* atau *Advanced*. Tapi apapun yang Anda pilih tak menjadi masalah. Anda *toh* selalu bisa mengubah mode tersebut kapan saja. Perbedaan di antara keduanya hanyalah pada jumlah tombol atau fitur. Mode Advanced adalah yang paling lengkap, tombolnya terdiri dari *Wash Now, Results, Options, Wash Items, Cookie Wizards, Plug-In Wizard*, dan *Buy Now*.

Window Washer sudah mencakup tiga program *chat* paling populer.

Proses pengoperasiannya pun sangat mudah. Anda cukup mengklik tombol Wash Now, maka semua daftar komponen yang akan dihapus segera ditampilkan. Selanjutnya Anda bisa menekan tombol *Start* untuk memulai proses atau *Stop* untuk membatalkannya. Begitu selesai, program ini akan memberikan hasil prosesnya atau dengan menekan tombol *Result*. Di sini ia akan memberikan informasi umum dari tiga kategori utama yang meliputi jumlah file dan ukurannya, berikut jumlah total ruang harddisk yang berhasil dibebaskan.

Untuk menentukan komponen apa yang hendak dihapus, Window Washer mengelompokkannya dalam *Wash Items*. Menu Wash Items terdiri dari *Windows, Browser, Messaging*, dan *Plug-ins*. Untuk option Window, ia masih dibedakan antara Windows dan Microsoft office. Sedangkan untuk *browser*, program ini mendukung baik IE, Netscape, dan AOL. Window Washer sebenarnya memiliki fitur *Addition options*. Sayangnya, fitur ini hanya mendeteksi apakah IE atau AOL yang bekerja. Program ini agaknya juga belum mendukung browser lain di luar ketiganya.

Untuk option *Messaging*, ia mampu mendeteksi baik Outlook Express, ICQ, AOL Instant Messenger, Yahoo!, dan MSN Messenger. Sementara fitur Plug-Ins mirip dengan fitur *Applications* pada 123Wash All. Total Plug-Ins yang didukung ada 21 buah, di antaranya Photoshop, Download Accelerator Plus, hingga Ad Aware. Baiknya, Anda pun bisa menciptakan Plug-In baru melalui fitur *Plug-In Wizard*. Bahkan Anda juga bisa mengedit Plug-In yang ada.

Dari segi kinerja, Window Washer tergolong sangat baik. Ia dapat mendeteksi dan menghapus semua komponen pada Windows, tak terkecuali *paging* (*swap*) file. Program ini memang tak memiliki fitur tambahan yang menarik. Ia tampaknya memang difokuskan untuk membersihkan Windows.—*Jossi Saputra*

PERUSAHAAN: Webroot Software Inc.
KONTAK: www.webroot.com
HARGA: US$34,95

KEBUTUHAN MINIMUM: Win 95/98/Me, NT, 2000/XP.

PLUS: Mencakup semua komponen Windows, kompatibel dengan Netscape dan AOL.
MINUS: Tak mendukung *browser* alternatif. Tak ada fitur tambahan.

Nilai PCMedia
★★★★☆
SANGAT BAIK